Zeitschrift: Vereins-Nachrichten / Entomologen-Verein Basel und Umgebung
Herausgeber: Entomologen-Verein Basel und Umgebung
Band: 5 (1948)
Heft: [4]

Artikel: Einiges über den achtzähnigen Fichtenborkenkäfer Ips typographus
Autor: Wyniger, R.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1042155

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

freude" nicht ganz unterdrücken. Dann fällt mein Blick auf das Birsufer. Mit Entrüstung gewahre ich nun, dass dieses Gelände und ausgerechnet jene Stellen, die unseren Lieblingen möglicherweise noch eine kümmerliche Existenz hätten bieten können, auf der ganzen Länge von 6-7oo m eingeäschert worden ist ! Damit scheint das tragische Zerstörungswerk vollendet, das aus einem Dorado für Pflanzen und Insekten eine unwirtliche Einöde gemacht hat, wo weder die Einen noch die anderen ein Lebensrecht besitzen!

Einiges über den achtzähnigen Fichtenborkenkäfer Ips typographus.

Von R. Wyniger, Birsfelden.

Wenn ich heute einiges über den Borkenkäfer sagen möchte, so geschieht das hauptsächlich wegen den in den letzten Wochen in den Tageszeitungen erschienenen Artikeln über eine sogenannte Borkenkäfer-Invasion. Ich war in den letzten zwei Jahren in der Lage, mich mit diesen Tieren etwas näher zu befassen und habe dementsprechend einige Erfahrungen sammeln können.

Beim Borkenkäfer handelt es sich um einen 4,5 bis 5,5 mm langen, rötlich-pechbraunen, in die Familie der Ipidae gehörenden Käfer, Ips typographus, der achtzähnigen Fichtenborkenkäfer oder auch Buchdrucker genannt. Wenn wir die Literatur durchsehen, konstatieren wir, dass schon Mitte des 17. Jahrhunderts gewaltige Schäden durch diesen Käfer verursacht wurden. Die Schäden späterer Jahrhunderte, die als Wurmfrass, Fichtenpest, Wurmtrocknis oder als Fichtenkrebs bezeichnet wurden, sollen z.Teil ebenfalls enorm gewesen sein. Die Grösse der Schäden erhellt in neuerer Zeit z.B. auch aus der Tatsache, dass allein im badischen Forstbezirk Pfullendorf im Jahre 19o4 8o ooo m3 feste Holzmasse gefällt werden mussten. Im Jahre 19oo richtete der Käfer auch in der Schweiz (Kanton Graubünden) grossen Schaden an und in allerjüngster Zeit mussten im Schwarzwald (Baden) über 8oo ooo m3 Holz gefällt werden, wodurch der Käfer wieder einmal in den Vordergrund des Interesses rückte.

Ips typographus ist heute in fast allen Teilen Europas zu Hause; mit seinem Brutbaum, der Fichte, engverbunden ist er auch in höheren Regionen anzutreffen. Sieht man sich die Biologie des Schädlings genauer an, so bemerkt man bald, dass diese äusserst interessant und speziell verläuft.

Wenn im Frühjahr die ersten warmen Tage kommen, dann ist der Moment nicht mehr ferne, wo unser Borkenkäfer sein Winterquartier verlässt und ausfliegt. Man nennt dieses Ausfliegen auch Schwärmen. Bei den ersten schwärmenden Borkenkäfern, die schon bei 14-16° C ihre Winterquartiere verlassen, spricht man von "Frühschwärmern". Neben diesen gibt es aber noch eine grosse Anzahl Borkenkäferarten, die erst bei 18-20° C Freilandtemperatur ausfliegen und dementsprechend später erscheinen. Bei diesen Tieren spricht man von "Spätschwärmern" und zu denen gehört auch Ips typographus. Weibchen und Männchen beginnen nach dem Ausschwärmen, insofern gute Verhältnisse vorherrschen, mit dem Brutgeschäft. Der Geruchsinn der Tiere ist sehr gut ausgebildet und versetzt sie in die Lage, für das bevorstehende Brutgeschäft einen ihnen zusagenden Baum aufzuspüren. Neben der Temperatur der Luft sowie ihrer Feuchtigkeit spielen noch andere Faktoren eine enorm wichtige Rolle; es sind dies der Saftzustand des Brutbaumes, die Temperatur und Besonnung der Rinde sowie auch die Höhenlage. Das Männchen nagt nun das Einbohrloch, das je nach der Beschaffenheit der Rinde, kürzer oder länger ist. Nachdem dieses Loch zu einem Einbohrkanal von ca. 6-7 mm Länge geworden ist, wird vom männlichen Käfer eine kleine Höhlung ausgenagt, die sogenannte Rammelkammer, in welcher die Kopulation zwischen dem Männchen und den inzwischen angeflogenen Weibchen stattfindet. Ips typographus ist polygam, d.h. zu einem Männchen gesellen sich 2-3 Weibchen. Nach erfolgter Kopulation beginnen die Weibchen mit der Anlegung eines Mutterganges zur Eiablage. Von der Rammelkammer aus, wird ein

solcher Muttergang wurzelwärts und einer kronenwärts angelegt. Ist ein drittes Weibchen vorhanden, legt ihn dieses meist paralell zu einem der andern an. Nachdem der begonnene Muttergang eine Länge von ca 1-2 cm erreicht hat, erfolgt die erste Eiablage. In besonders angelegte Eigrübchen wird vom Weibchen je links und rechts ein ellipsoides ca 1,2 - 1,5 mm langes Ei deponiert. Hierauf wird der Gang weiter verlängert und nach einem gewissen Abstand wiederholt sich die Eideponierung in gleicher Weise. So wird die Anlegung des Mutterganges weitergeführt, bis der Eivorrat des Weibchens erschöpft ist. Die Zahl der vom Weibchen abgelegten Eier schwankt zwischen 15 und 7o. Nach eigenen Prüfungen, die ich im Forstbezirk Seewen (Sol.) unternehmen konnte, zählte ich von drei Weibchen je 35, 26 und 53 Eier. Die Länge der Muttergänge kann ebenfalls sehr variieren. Verschiedene Messungen ergaben mir folgende Zahlen in Centimetern: 12/3/7, 5/18/11/12/13, 5/6/13/7, 5/8/11/4, 5/12 und 5. Durch die sehr intensive Nagetätigkeit der Weibchen fällt sehr viel Bohrmehl an, das, worauf ich später zurückkommen werde, für die Kontrolle auf Borkenkäferbefall von grosser Wichtigkeit ist. Bei starkem Befall fällt die Ansammlung von Bohrmehl an Flechten- und Moospolstern an der Basis des Stammes sofort auf.

Die Nahrung der Borkenkäfer als Imagines sowohl auch als Larven besteht aus den Bestandteilen der Wirtspflanze. Der Brutgang wird an der Grenze von Rinde und Splint angelegt. Die nach einigen Tagen ausschlüpfenden 1 mm langen, fuss- und augenlosen Larven beginnen einen senkrecht zum Muttergang stehenden Gang zu nagen, den sogenannten Larvengang. Schon nach 9-11 Tagen, insofern gute Verhältnisse vorherrschen, hat die Larve ihre definitive Grösse erreicht und ist verpuppungsreif geworden. Die Larve nagt nun einen kleinen Hohlraum, der ebenfalls in der Rinde entsteht oder den Splint nur schwach angreift, die Puppenwiege. Nach abermals ca 9 - 1o Tagen ist aus der Puppe der Jungkäfer hervorgegangen, der zur Ausreifung und Erhärtung seines Hautpanzers einige Tage benötigt. Während dieser Zeit erfolgt der Reifungsfrass des Jungkäfers. Dieser Reifungsfrass ist gut erkennbar an den geweihartigen Frassgängen, die sich den Puppenwiegen anschliessen und ein Charakteristikum darstellen. Werden die Jungkäfer von einer Schlechtwetterperiode überrascht, indem das Ausschwärmen aufgeschoben werden muss, dann führt der Reifungsfrass vielfach zur vollständigen Zerstörung des eigentlichen Brutbildes indem die Jungkäfer kreuz und quer ihre Reifungsfrassgänge anlegen. Nach Beendigung des Reifungsfrasses verlässt der Jungkäfer seinen bisherigen Aufenthaltsort durch ein direkt nach aussen genagtes Ausflugloch. Es hängt in der Folge ausserordentlich viel von der Witterung ab, ob die ausschwärmenden Jungkäfer eine neue Generation hervorbringen können. Wie aus Arbeiten verschiedener Autoren zu entnehmen ist, spielen die beiden Faktoren, Temperatur und Feuchtigkeit eine enorm wichtige Rolle. Ich habe im letzten Jahr in dieser Richtung laufende Versuche angesetzt und folgende Resultate erhalten:

	Temp.	Luftfeucht.	Einbohrlöcher	geschl. Jungkäfer	nach Tagen
Stück 1	30°	50-60 %	26	19 Käfer	nach 29 Tg.
" 2	30°	90-95 %	24	12 "	" 28 Tg.
" 3	20°	50-60 %	29	19 "	" 40 Tg.
" 4	20°	90-95 %	26	10 "	" 43 Tg.
" 5	10°	50-60 %	32	--	--
" 6	10°	70-80 %	25	--	--

Als Versuchsobjekte dienten 3o cm lange Rottannen-Stücke, die ich während 4 Tagen auslegte, wobei sie nachher 21-34 Einbohrlöcher aufwiesen, und die dann in die in obiger Tabelle angegebenen Milieus verbracht wurden.

Aus den gewonnenen Zahlen geht deutlich hervor, dass hohe Temperatur und relativ geringe Luftfeuchtigkeit den Käfern sehr zuträglich sind. Die ganze Entwicklung dauert bei sehr günstigen Verhältnissen bloss 7-9 Wochen. Eine mehrmonatige Entwicklungszeit ist aber nötig, wenn ausgesprochen schlechte Witterungs-

verhältnisse vorherrschen, d.h. wenn das Wetter nass, kühl und stark windig ist. Die Ueberwinterung dieses Waldschädlings, die übrigens in drei Stadien (Larve, Puppe, Imago) erfolgen kann, findet sowohl im Brutgang als auch in den Reifungsfrassgängen ausserhalb des Brutgangsystems statt. Nach der letzten März erschienenen Arbeit über den Fichtenborkenkäfer von Prof. Dr. Schneider-Orelli an der E.T.H. in Zürich überwintert der Käfer auch mit Vorliebe in den der Stammbasis anschliessenden Bodenbezirken, insbesondere in der Fallstreuschicht und der darunterliegenden Mullschicht. Wie ferner dieser Arbeit zu entnehmen ist, wurden pro dm2 Boden maximal 1o5 überwinternde Ips typographus zu Tage gefördert.

Die Altkäferweibchen, also die Tiere, die ihre Eiablage beendet haben, sterben zum grössten Teil ab. Nach Hennings und Steiner sollen jedoch 27% resp. 20% der Altkäfer zu einer zweiten Brut schreiten, einer sogenannten Geschwisterbrut. In diesem Falle bedarf das Weibchen eines Regenerationsfrasses, wodurch das sogenannte sterile Ende des Mutterganges entsteht, das in der Regel keine seitlich ablaufenden Larvengänge mehr zeigt. Unter normalen Verhältnissenkommt es in einem Jahr zu einer zweiten Generation des Ips typographus, doch kommt eine weitere Fortpflanzung im selben Jahr nicht mehr in Frage, sodass die Jungkäfer als solche überwintern.

Wenn man ein Rindenstück von der Innen- resp. der Splintseite her betrachtet, das die charakteristischen Frassgänge zeigt, dann liegt das Brutfrass- und Ernährungsfrassbild vor uns. Das vorwiegend in der Rinde gelegene Brutfrassbild besteht aus dem Einbohrloch des Männchens, der Rammelkammer und dem Muttergang des Weibchens, wo die Eier deponiert werden. Weiter findet man die Larvengänge, die mit den Puppenwiegen enden. Die Frasspuren stellen das Brutbild dar. An Hand ihres ganz spezifischen Brutbildes können viele Borkenkäfer sicher bestimmt werden. Frassgänge, die zum Teil den Splint stark angreifen, entstehen durch den Witwenfrass, d.h. durch den Frass von Weibchen, die nicht befruchtet wurden und deshalb nicht zur Eiablage schreiten. Endlich trifft man den Nach- oder Reifungsfrass der Jungkäfer sowie den Regenerationsfrass der alten Weibchen, der zur Wiedererlangung der Geschlechtsreife dient. Diese Frassbilder stellen das sog. Ernährungsfrassbild dar. (Fortsetzung folgt).

Mitteilungen des Vorstandes.

Zu Beginn der neuen Sammelperiode ist es notwendig, dass Jeder seine Sammelgeräte usw. mustere und eventuelle Mängel behebe. Wir erinnern daran, dass unser Materialverwalter namentlich auch Gift- und Zuchtgläser bereit hält. Man wolle sich rechtzeitig eindecken.

Nicht nur für den Käfersammler, sondern auch für den Schmetterlingsliebhaber gibt es jetzt schon manche Sammelgelegenheit. Besonders lohnend sind der Lichtfang im Walde, das "Leuchten" von Raupen, das Einsammeln von Weiden- und Pappelkätzchen (kein Raubbau!).

In der nächsten Nummer unserer Nachrichten werden wir in der Lage sein, über unsere diesjährigen Markierungsversuche an Schwärmern Angaben zu machen.

Inseratenspalte.

Wer kennt die jetzige Adresse von Herrn J.F. Weiss, früher Cilly (Steiermark) ? Angaben erbeten von: H. Christen, Dornacherstrasse 119, Basel.

Gesucht: Puppen von Sat. pyri & pavonia, sowie sämtlicher Sphingiden. Angebote an: O. Christen, Bäumlihofstrasse 145, Basel.