



Etwas über die Lebensweise des *Pityophthorus Lichtensteini* Ratzb.

Von R. Heine mann, Braunschweig.

Dieser Borkenkäfer, der dem *micrographus* L. und *excultus* Ratzb. am nächsten verwandt, ist einer der kleinsten von den an der Kiefer vorkommenden und wird wohl manchmal mit den letztgenannten verwechselt. Er ist besonders deshalb interessant, weil an ihm deutlich zu sehen ist, daß dieselben Mutterkäfer in einem Jahre mehrere Familien gründen, wie nach den neuesten Beobachtungen von Dr. G. Fuchs von einer ganzen Anzahl Borkenkäfern nachgewiesen wurde; und wie übrigens Noerdlinger nach Eichhoff schon lange von *Pityophthorus Lichtensteini* vermutete. Eichhoff beschreibt diesen Käfer folgendermaßen: „Mäßig gestreckt, pechschwarz oder pechbraun, ziemlich glänzend, greisbehaart, mit bräunlich gelben Fühlern und Beinen. Brustschild nicht länger als breit, nach vorn stark verschmälert und vor der Mitte eingeschnürt; vorn runzelig gehöckert, hinten ziemlich dicht und tief punktiert. Flügeldecken walzenförmig, ziemlich tief punktiert gestreift; die Punkte, besonders in dem merklich vertieften Nahtstreifen, etwas in die Quere gezogen; an der Spitze beiderseits mit einer breiten, glatten Furche, deren Naht, sowie die wulstigen Seitenränder, gleichmäßig erhaben und mit 4 bis 5 borstentragenden Höckerchen versehen sind, und deren Hinterrand stumpf abgerundet ist.

Weibchen: Stirn am Umkreis mit einer graugelblichen Haarbürste dicht bewimpert. Länge: 1,5—1,7 mm.“

Der Käfer lebt nach Tredls Zusammenstellung in *Pinus silvestris*, *strobis*, *pinaster* und *Laricio* und kommt vor in Bayern, Baden, Böhmen, Frankreich, bei Hamburg, in Hessen, Italien, Nassau, Österreich, Rheinland, Schle-

sien, Skandinavien, Steiermark, Thüringen und Württemberg.

Ich habe ihn hier bei Braunschweig in *Pinus silvestris* und *P. strobus* beobachtet, am häufigsten war er in *P. silvestris*.

Dem hohen Katalogpreise (1 *M*) nach müßte er ziemlich selten sein. Ich glaube aber, daß er wohl überall vorkommt, wo seine Wohnpflanze gedeiht, daß er aber nur deshalb seltener gefunden wird, weil er nur unter ganz besonderen Bedingungen brütet. Es sollte mich freuen, wenn diese Zeilen dazu beitragen würden, seine weitere Verbreitung bzw. sein häufiges Vorkommen festzustellen.

Man kann nämlich unter Umständen Tausende von Kiefern absuchen, ohne ihn zu finden, während er doch in demselben Bestande, wo man suchte, häufig ist.

Da er in den dünnsten Zweigen haust, so suchte ich anfangs an den dürren Ästen stehender Kiefern, sowohl an den abgestorbenen unteren Ästen noch lebender Bäume, als auch an denen abgestorbener, aber ohne Erfolg, nur *Cryphalis abietis* war daran zu finden. An im Winter geschlagenem Reisig, welches in Haufen aufgestellt war, brütete wohl massenhaft bidens, aber nicht *Lichtensteini*. Einige Tiere fand ich schließlich an solchen kleinen Zweigen, welche im Walde verstreut auf dem Boden lagen. Diese Zweige und Zweiglein zeigten häufig Fraßstellen von *Lichtensteini*, enthielten aber sehr selten noch Käfer, höchstens fand ich über Winter einige darin. Das Holz war auch immer feucht, halb verfault und schwarz.

Nun nahm ich solche Zweige zur Hand, die im Winter beim Fällen der Bäume oder durch den Sturm abgebrochen waren und in den Zweigen der Büsche hingen, die im Walde reichlich vertreten waren (Faulbaum). Und siehe, in diesen Zweigen, die im Frühjahr noch saftig waren und grüne Nadeln hatten, auch ihre gelb werdenden Nadeln bis zum nächsten Winter behielten, fand sich unser Käfer ungemein häufig vor. Zunächst sammelte ich ihn in unserm Dorado, dem Querumer Holze, später fand ich ihn aber auch leicht in allen Wäldern der Umgebung der Stadt Braunschweig. Ein Sammelfreund entdeckte ihn auch unter denselben Verhältnissen in dem benachbarten Helmstedt. Daraus schließe ich, daß er auch in anderen Gebieten nicht so selten sein wird. Wenn ich ihn jetzt in großen Mengen haben will, so breche ich ganz einfach Anfang Frühjahr kleine Kiefernzweige ab und hänge sie in den Büschen auf

158 Die Lebensweise des *Pityophthorus Lichtensteini* Ratzb.

oder an den Stämmen, wo Unterholz fehlt. Ich bin sicher, daß diese Zweige von ihm zum Brüten benutzt werden. Es scheint also, daß *Lichtensteini* wohl frische, saftige, dünne Zweige haben will, daß dieselben aber luftig hängen müssen im schattigen Walde. Abgestorbenes, sowie feucht und dumpfig liegendes Material nimmt er nicht an. Ein weiterer Beweis, daß er Trockenheit (bei saftigem Material) liebt, ist dadurch erbracht worden, daß mit Brut besetzte Zweige im Zimmer, ohne daß sie angefeuchtet zu werden brauchten, sehr reichlich Käfer brachten. Unter solchen Umständen gehen Bruten anderer Borkenkäfer oft ein.

Unser Käfer ist kein Frühflieger, denn erst Mitte Mai, wenn *Hylurgus*- und *Hylastes*-Arten, auch *typographus* und *amitinus* schon Eier abgelegt haben und zum Teil schon fingerlange Muttergänge gemacht haben, beginnt er sein Brutgeschäft. 1907 war bei uns das Frühjahr so warm, daß am 12. April schon die Obstbäume blühten und die Buchen an den unteren Zweigen Blätter bekamen. Trotzdem regte sich *Lichtensteini* nicht eher als in diesem Jahre, in dem die Natur erst Mitte Mai soweit war.

Am 12. Mai waren die meisten Käfer noch im Winterquartier, nämlich in denselben dünnen Zweigen, in denen sie im vergangenen Sommer groß geworden waren; und zwar fanden sich zumeist Weibchen darin. An diesem Tage beobachtete ich zuerst eine Zahl Männchen, die an frischen Zweigen dieses Winters umherliefen oder sich eben einbohrten. Andere hatten schon eine kleine rundliche 4 bis 5eckige Rammelkammer hergestellt von ca. 4 mm Durchmesser. Das weiße Bohrmehl war herausgebracht worden und lag rings um das Bohrloch herum und über demselben, dadurch die Anwesenheit des Käfers verratend. Vielleicht haben einige ♂♂ schon einige Tage früher mit ihrer Tätigkeit begonnen, was ich nicht beobachten konnte, weil ich erst am 12. Mai in den Wald kam. Es war aber kein weiter vorgeschrittener Fraß zu sehen, auch im Laufe der nächsten 5 bis 6 Tage nicht, so daß ich sagen kann: *L.* fängt Mitte Mai an zu brüten. Zu derselben Zeit waren an diesen Zweigen auch *Cryphalis abietis* massenhaft beschäftigt. Diese suchten aber fast immer die Winkel zwischen den Verzweigungen zum Einbohren auf und waren paarweise in der Brutkammer zu finden, hatten aber auch noch nicht Eier abgelegt; *Lichtensteini* dagegen sucht in dieser Zeit fast immer die etwa 1 cm starken Stellen auf und bohrt sich meist in der Mitte des Zweigstückes (eines Jahres-

triebes) ein. Nur sehr wenige gehen jetzt schon in die dünnsten Enden der Zweige (wenn genügend Material vorhanden ist!). Ende Mai und Anfang Juni finden sich nun die Weibchen ein, etwa 2 bis 5 Stück, und es findet die Begattung in der Brutkammer statt. Mitte Juni sind die Muttergänge etwa 1 bis 3 cm lang. Diese Muttergänge gehen bei dickem Material zunächst in einem ganz geringen Bogen von der Brutkammer aus und laufen dann parallel zur Längsachse des Zweiges; bei dünneren Zweigen laufen sie ohne Bogen von den Winkeln der Kammer nach oben oder unten parallel. Solcher Gänge, wie Eichhoff angibt, sah ich nie, hätten wohl auch kaum Platz an dem Zweige. Bei ganz dicken Zweigen winden sich einige Muttergänge oft schräg um das Zweigstück. Diese Muttergänge sind nun ganz charakteristisch für *Lichtensteini* gebaut. Sie sind nämlich breiter als der Käfer und schneiden tief in den Splint ein, an der Unterseite der Rinde weniger Spuren hinterlassend. Die Eier werden in Abständen von $\frac{1}{2}$ bis 1 cm abgelegt und sind verhältnismäßig groß, dementsprechend zeichnen sich auch die Eiergruben durch besondere Größe aus. Jedes Ei wird außerdem, vielleicht zum Schutz gegen räuberische Überfälle, durch mit einer Klebmasse verkittetes feines Bohrmehl vom Muttergange getrennt, also gewissermaßen eingemauert. Die Anzahl der abgelegten Eier ist demnach, da die Muttergänge nur etwa fingerlang werden, verhältnismäßig klein. An dem geraden Verlauf der tief einschneidenden Muttergänge, der geringen Anzahl der in großen Gruben weit von einander liegenden Eier ist dieses Brutgebilde sofort von dem sonst ja ähnlichen des *bidens* zu unterscheiden.

Die Eiablage dauert, je nach dem Wetter, etwa 14 Tage bis 3 Wochen. Während dieser Zeit findet man das Männchen meist in der sauber gehaltenen Brutkammer, oft auch in den Gängen umherlaufend, und zwar können sie, wie auch die Weibchen, in diesen weiten Gängen sehr schnell laufen.

Die Larven fressen nun nicht wie bei *bidens* lange Gänge unter der Rinde, sondern sie erweitern zunächst nur, mit ihrem Wachstum schritthaltend, die Eiergruben, so daß ziemlich erwachsene Larven oft noch dicht neben dem Muttergange sich befinden. Erst gegen das Ende des Larvenstadiums werden, wenn nämlich Platz vorhanden ist, längere Larvengänge angelegt. Während nun bei manchen anderen Borkenkäfern die Eltern nach dem Brutgeschäft in den Muttergängen sterben und dortselbst aufzufinden sind, fiel mir schon vor

160 Die Lebensweise des Pityophthorus Lichtensteini Ratzb.

Jahren auf, daß Männchen und Weibchen sich noch lebend in denselben fanden, sogar ganz lebhaft umherliefen, während die Larven schon erwachsen waren. Ich glaubte schon damals, daß Noerdlinger mit seiner Vermutung, die Käfer erzeugten in einem Jahre mehrere Bruten, recht haben könnte. Nur fand ich die Gänge, wie schon gesagt, nicht durch Wurm-mehl verstopft.

Ich nahm nun im Juni einige mit den Bruten unsers Käfers besetzte Zweige mit nach Hause und bewahrte sie dort in Kästen oder Gläsern getrennt voneinander auf, um die Käfer daraus zu ziehen.

Bis Mitte Juni öffnete ich vorsichtig einige Brutstellen und stellte das fortschreitende Wachstum der Larven fest, sowie die Tatsache, daß die Eltern noch immer lebendig waren.

Am 11. August nun fand ich beim Aufschneiden der Brutstätten, daß die Weibchen in diesen nicht mehr vorhanden waren; ebenso die Männchen. Ich sah aber, daß die Muttergänge zum größten Teile bedeutend verlängert waren. Diese Verlängerungen waren im 1. Teile etwa 3 cm mit braunem Mehl dicht verstopft und zeigten an dieser Stelle weder rechts noch links Einkerbungen mit Eiern. Dagegen war, wenn nämlich jenseits dieses Teiles noch der Zweig freigeblieben war, der Muttergang hier wieder frei von Wurmmehl, tiefeingeschnitten und zeigte an beiden Seiten frisch eingebettete Eier. Das Weibchen saß am Ende dieses neuen Ganges, mit weiterer Eiablage beschäftigt. War in der Nachbarschaft schon eine Familie vom Frühjahr her, so hörte hier der Muttergang meist ganz auf oder war sehr kurz. Dann waren auch die Altkäfer nicht mehr in dem Brutgebilde zu finden. Dagegen fanden sich jetzt an anderen Teilen des Zweiges, besonders in den bisher freigebliebenen dünnsten Spitzen, an letztjährigen Trieben, zahlreiche neue Bruten.

Da nun Jungkäfer noch nicht vorhanden waren, später fliegende Altkäfer aber nicht die neue Brut erzeugt haben konnten, da das Reisig im Zimmer aufbewahrt worden war, so müssen wohl die Altkäfer vom Mai zum zweiten Male gebrütet haben. Anders läßt sich wohl nicht erklären. Ich nahm nun eine gründliche Untersuchung sämtlicher Zweige vor und fand folgendes:

Die Lebensweise des *Pityophthorus Lichtensteini* Ratzb. 161

Nr.	♂	♀	Eier	Gänge	Länge derselb.	Jungkfr.	Larven	Ort	Bem.
1.	1	1	(7)	2	1+3 cm	---	---	Dnst. Zweige	
2.	1	2		5	1-3 cm	---	---	1 cm	
3.	1	1		2	2+10 cm	---	3-8 cm	1 cm	a)
4.	1	2		3	1 cm	---	---	1 cm	b)
5.	2	3	6-10 i. j. Gänge	4	3-5 cm	---	1/4 cm	3/4 cm	c)
6. } 7. } 8. }	4	3		ca. 11	1-6 cm	---	1/4 cm	3/4 cm	d)
9.	1	---		1	6 cm	---	---	Dnst. Zweige	e)
10.	2	3		6	1-6 cm	---	1/4 cm	3/4 cm	
11.	1	2		2	5 cm	---	---	Dnst. Zweige	
12.	1	3	1	?	?	---	---	Dnst. Zweige	f)

Bemerkungen:

- a) Im langen Gang in der Mitte keine Eier.
 b) Männchen in der Brutkammer.
 c) ♂ Brutkammer, ♂ Gang, ♀ Brutkammer, 2 ♀ im Gang.
 d) Die 3 Gebilde gehen ineinander über, ♂ und ♀ sowohl in der Brutkammer, als auch im Gang.
 e) Ohne Rammelkammer, nur mit kleiner Erweiterung.
 f) Undeutbar, weil ganz ineinander übergehend.

Es waren an diesem Zweige von 1/2 m Länge also 12 Bruten, darunter solche mit erwachsenen und halb erwachsenen Larven, andere mit großen Larven und Eiern, andere nur mit Eiern. Der Zweig war bis in die dünnsten Spitzen besetzt. Im ganzen fanden sich 35 dunkelgefärbte, also alte Käfer vor. Die Zahl in der ersten Spalte bedeutet die Nummer des Brutbildes.

Andere Zweige waren ähnlich besetzt.

Etwa 8 Tage später wurden (am 11. August 1907) weitere Zweige untersucht mit folgendem Resultat:

Nr.	♂	♀	Eier	Gänge	Länge derselb.	Jungkäfer bzw. Puppen	Larven	Ort	Bem.
1.	---	1		3	1/2-3/4 cm	---	---	3/4 cm	a)
2.	1	2		5	12 cm	---	erwachsen	Dün. Zweige	b)
3.	1	2	---	3	5 cm	frische Puppen im Holz	"	"	c)
4.	---	1		3	3, 4, 5 cm	"	"	3/4 cm	d)
5.	---	1	---	1	10 cm	4 cm nichts	"	bis i. d. Spitze	e)
6.	1	1	---	1	10 cm	Puppen	"	"	f)

162 Die Lebensweise des Pityophthorus Lichtensteini Ratzb.

Bemerkungen:

a) Ohne Brutkammer.

b) Puppen tiefer im Holze, Larven ebenso, in den langen Gängen leere Stellen, d. h. ohne Eier, dann das Ende wieder mit frischen Eiern besetzt.

c) Nach unten ein Gang mit 1 ♀ und Eiern, nach oben 2 Gänge mit Larven und Puppen, mit Wurmmehl angefüllt.

d) In der Mitte des Ganges 4 cm unbesetzt, Brutkammern nicht erkennbar.

e) ♂ tot im Gange.

Wieder 8 Tage später untersuchte Zweige zeigten schon Jungkäfer.

Der durch die folgende Tabelle beschriebene war z. B. zur Hälfte mit Jungkäfern in allen Färbungen von weiß bis braun und in denselben Brutstellen mit weißen Puppen reichlich besetzt, während Altkäfer nur sehr wenig in diesem Teile zu finden waren. Die erwachsenen Larven hatten sich bis ins Innere des Zweiges gefressen und denselben vor der Verpuppung überall fast vollständig durchlöchert. Die andere Hälfte des Zweiges zeigte folgendes Bild:

Nr.	♂	♀	Eier	Larven	Zustand derselb.	Puppen	Jungkäfer		Ort der Brut	Bem.
							Zahl	Zustand		
1.	1	2	—		3/4 erw.		—	—	—	a)
2.	1	2	—		4/4 erw.		bläß	1 1/4 cm		
3.	1	1	—		4/4		—	1 1/4 cm		
4.	1	1	—	—	—	—	—	1 1/4 cm		b)
5.	1	1	—	—	—	—	—	1 1/4 cm		c)
6.	1	2		—	—	—	—	1 cm		d)
7.	1	2	—	—	—		bläß	1 cm		e)
8.	—	1	—		3/4	—	—	1 cm		

Der senkrechte Strich | bedeutet, daß Eier, Larven, Puppen oder Jungkäfer vorhanden sind, der wagerechte —, daß solche fehlen. Die Angabe von cm unter Rubrik „Ort“ zeigt die Dicke des Zweiges.

Bemerkung:

a) Ein Teil eines Ganges unbesetzt.

b) 2 Gänge ohne Eiablage.

c) 2 lange Gänge ohne Eier.

d) Auf 4 cm ohne Eier, 2 cm wieder mit Eiern.

e) 1 Gang mit 2 Puppen und einem blassen Jungkäfer, 6 cm ohne Eier;

1 Gang 10 cm ohne Eier, mit Fraßerweiterungen;

1 Gang von 6 cm auf 4 cm ohne Eier.

Wie schon gesagt, wurden immer eine ganze Anzahl von Zweigen untersucht, die dasselbe Bild boten. Aus diesen Beobachtungen ergibt sich folgendes: *Lichtensteini* brütet zuerst im Mai. Ist die Eiablage vollendet, so stirbt das Elternpaar nicht, sondern ernährt sich durch Weiterfressen, durch Verlängern der Muttergänge, bis die Tiere nach einigen Wochen (Ende Juni oder im Juli) wieder geschlechtsreif werden. Mitunter frißt der Käfer zu diesem Zwecke auch platzförmige Erweiterungen unter der Rinde. Dann erfolgt jedenfalls eine neue Begattung und die Weibchen belegen von jetzt ab den verlängerten Gang wieder mit Eiern. Sind andere *Lichtensteini*-Familien in zu großer Nähe, so wird, wohl meist an denselben Zweigen, aber weiter auf- oder abwärts, ein neues Ganggebilde mit neuer Brutkammer, angelegt. Daß diese neuen Familien nicht von Jungkäfern herrühren, geht ganz bestimmt daraus hervor, daß solche entweder noch gar nicht vorhanden sind, oder günstigsten Falls noch ganz blaß und weich, also auf keinen Fall geschlechtsreif sind. So erklärt es sich, daß später (Ende August) schon bräunliche Jungkäfer, und an demselben Zweige noch Eier und Larven zu finden sind. Sind wirkliche Jungkäfer und Eier in einem Fraßgebilde, so sind sie getrennt durch eine längere, nicht mit Eiern besetzte Stelle des Mutterganges, die dann auch gewöhnlich mit bräunlichem Wurmmehl angefüllt ist. Den Fraß zur Erlangung oder vielmehr zur Wiedererlangung der Geschlechtsreife nennt Fuchs *Regerationsfraß*.

Bei normalem Wetter wachsen die Larven der zweiten Brut sich noch bis zum Winter zu vollkommenen Insekten aus. Die Jungkäfer der ersten Brut bleiben im Zweige und erlangen bis zum Winter ihre normale Härtung und eine dunkle Farbe, legen aber in diesem Jahre keine Brut mehr an. Ist der Herbst feucht und kalt, so findet man im Winter noch von der zweiten Brut herrührende Larven.

Die beste Zeit, die Käfer zu sammeln, ist demnach der Winter von Ende Oktober an. Dann findet man gelbbraune und braune Tiere in großer Zahl. Da man im Winter auch des öftern tote ausgefärbte Käfer findet, so vermute ich, daß dieses die Eltern sind. Diese werden also jedenfalls im nächsten Frühjahr nicht noch einmal zur Gründung einer Familie schreiten, wie es z. B. *Hylesinus fraxini* tun soll. Sichere Beweise dafür oder dagegen fehlen mir aber noch.

164 Die Lebensweise des Pityophthorus Lichtensteini Ratzb.

Da die Jungkäfer beider Bruten nun eine lange Zeit (von August, bzw. Oktober bis Mitte Mai des folgenden Jahres) an der Brutstätte verbleiben, so müssen sie zwecks Ernährung und Erlangung der Geschlechtsreife weiterfressen. Daher findet man im Winter eingetragene Zweige auch meist nach allen Richtungen hin so sehr zerfressen, daß einem oft der Zweig unter den Händen in Staub zerfällt. Bis in die äußersten Spitzen der allerdünnsten Triebe gehen die Käfer. Sie fressen jetzt auch, ohne eine bestimmte Gangform innezuhalten. Oft gehen Löcher von einer Seite des Zweiges quer zur Längsachse hindurch zur andern, oft sind platzförmige Stellen ausgefressen, so daß die ursprüngliche Form des Fraßgebildes manchmal kaum mehr zu erkennen ist. In den dünnen Trieben geht der Käfer dann oft in der Markröhre hinauf.

Über die Schädlichkeit dieses Käfers bemerke ich folgendes:

Aus dem Angeführten geht schon hervor, daß derselbe niemals Schaden anrichten wird, denn wie schon zu Anfang gesagt wurde, habe ich denselben niemals in noch stehenden Bäumen gefunden. Abgebrochene Zweige werden sich auch immer in genügender Anzahl finden. Freilich ist die Vermehrung durch die doppelten Bruten in einem Sommer eine starke, so daß man in einer Handvoll Reisig im Winter bequem einige Hundert Käfer finden kann.



Eine Begattung von Adela.

In unseren Leipziger Auenwäldern ist die prächtige Adela Degeerella L. eine der häufigsten Arten dieser Gattung. Auch 1908, am 8. Juni, sah ich wieder zahlreiche kleine Gesellschaften in der Umgebung von Connewitz, wie sie in graziösem Fluge im Sonnenscheine auf und ab schwebten, während die weniger häufigen ♀ ♀ meist ruhend auf niederm Gebüsch saßen. Da erhob sich eines dieser ♀ ♀ in schwerfällig flatterndem Fluge, und sofort stürzte sich aus dem Schwarme ein ♂ auf das fliegende ♀, riß es mit sich hinab und ließ sich auf eines der nächsten Blätter niederfallen. Die Kopula mußte bereits in der Luft stattgefunden haben, da das Pärchen sofort in völliger Ruhe vereinigt auf dem Blatte saß.

Alex. Reichert, Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologisches Jahrbuch \(Hrsg. O. Krancher\). Kalender für alle Insekten-Sammler](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [1909](#)

Autor(en)/Author(s): Heinemann Robert

Artikel/Article: [Etwas Über die Lebensweise des](#)

Pityophthorus Lichtensteini Ratzb. 156-164