

Temperaturen einsetzt. Die früher irrtümlicherweise verbreitete Ansicht, daß man nur dann Aberrationen erzielen könne, wenn die Puppen möglichst bald nach der Verpuppung erhitzt, resp. geeist wurden, leitet sich aus unserer Ansicht nach daher, daß in der Tat dies namentlich für Tagfalter von Wichtigkeit ist und früher nur mit diesen experimentiert worden war. Für *Arctia caia* scheint das Optimum der Aberrationsfähigkeit etwa in der Mitte der Puppenruhe zu liegen. Diese Tatsache bringt mich weiter auf den Gedanken, ob, wofern ich dieselbe Versuchsanordnung wie bei *caia* auch bei *villica* angewendet hätte, die Resultate nicht eben aus diesem Grunde auch bei dieser Art eklatantere gewesen wären.

Immerhin dürfen wir die Tatsache nicht vergessen, daß manche Falter nur wenig zum Aberrieren neigen, andere, wie *Arctia caia*, schon von Haus aus in viel stärkerem Grade, und daß die auch bei Temperaturexperimenten zu erzielenden Resultate in einem sicher starken Abhängigkeitsverhältnisse stehen von dieser mehr oder minder ausgeprägten Tendenz, schon unter natürlichen Verhältnissen aberrierende Formen zu erzeugen.

(Fortsetzung folgt.)

Anmerkungen über Entwicklung von *Sitophilus (Calandra) granarius* L.

Von H. Meyer, Saalfeld.

Am 23. Mai 1910 erhielt ich aus einer Malzfabrik tote und lebende Käfer *Sitophilus (Calandra) granarius* L., Getreidekäfer (Kornkäfer), auch Kornwurm genannt, wegen seiner im Getreide lebenden Larve, die massenhaft im Gerstenlager aufgetreten waren. Dieselben blieben in einem kleinen verschlossenen Glas ohne jede Nahrung bis zum 31. Mai. Am 1. Juni nahm ich 13 lebende Käfer in ein mit blechernem Schraubendeckel verschließbares flaches Glas I, eine gereinigte Schuhcreme-Büchse, und legte einige 40 etwas angefeuchtete Gerstenkörner dazu. Die Käfer liefen sofort geschäftig an den Körnern herum, saßen wieder still und senkten den nagenden Rüsselkopf in die vertiefte Linie (Rinne) der Körner. — Am 4. Juni vormittags fand ich drei Paare kopulierend und sah durch die Lupe an einzelnen Körnern benagte Stellen. Die Paare trennten sich gegen 11 Uhr; es war an dem Morgen gewitterhaftes Wetter gewesen. — Am 5. Juni sind zwei Paarungen; die weiblichen Käfer sehen dunkelbraun, sind etwas größer, die männlichen sehen eher schwarz aus. — Am 6. Juni drei Paarungen, desgl. 11. Juni; es scheinen Wiederholungen eingegangen zu werden; die Weiber stecken mit den Köpfen in den benagten Stellen der Körner. — 12. Juni: ein Mann tot. — 20. Juni: wieder Paarung, Vermutung bestätigt. — 21. Juni: ein Käfer hat sich über die Hälfte seines Körpers in ein Korn hineingefressen. 25. Juni: er ist vollständig in das Korn eingedrungen, dessen Hülse ihn umschließt; auch ist wieder eine Paarung vorhanden. — 8. Juli: Alle zwölf Käfer sind noch am Leben, laufen geschäftig hin und her oder fressen; desgl. am 15. Juli, sowie am 22. Juli; ich öffne einige anscheinend unverletzte Gerstenkörner und finde weiß-gelbliche Larven, in jedem Korn eine, der Mehlinhalt ist zur Hälfte verzehrt.

Am 23. Juli lege ich 40 frischreife Roggenkörner bei. — 25. Juli: Alles munter und wohl, sogar eine Paarung vorhanden. — 30. Juli: Wieder eine Paarung und ein ganz hellbrauner Käfer (frisch

geschlüpft, noch nicht ausgefärbt); vorgenommene Zählung ergibt: es leben noch alle zwölf von Anfang in Beobachtung genommene Käfer und ist der erste Nachkomme der Puppe entschlüpft.

30. Juli: Um nun zu sehen, ob die zwölf Alten noch Nachkommen ergeben, bringe ich diese mit 20 halbreifen, weichen Gerstenkörnern in ein besonderes Glas. — Am 5. August Paarung gesehen. — 25. August: die frischen Gerstenkörner waren etwas gekeimt, verschimmelt, enthalten keine Larven, werden entfernt und durch 25 trockene harte vorjährige Gerstenkörner ersetzt.

(25. August: Auch der Roggen, siehe 23. Juli, wird von den ersten Nachkommen getrennt; darüber später Glas III.)

Am 1. September sind die alten Käfer lebhaft an den Körnern beschäftigt, auch eine Paarung ist da. — 25. Sept.: die Alten leben noch alle, an den Körnern ist äußerlich wenig angefressen. — 19. Nov.: die Alten leben noch, drei haben sich in Körner hineingefressen; obwohl sich die Käfer bei Beunruhigung scheinbar tot stellen, so erwachen sie doch unter warmem Hauch und laufen davon. — 28. Dez.: fünf alte Käfer sind tot; am 16. Januar 1911 ist auch der letzte alte tot.

Die zusammengehörenden Bestände habe ich stets zusammengelassen, ob lebend oder tot; so bleibt auch deren Behälter mit Futter und toten Käfern stehen, um den Verlauf, der am 30. Juli beabsichtigt, zu erfahren. — Nachschrift: Und wirklich finde ich am 30. März 1911 drei lebende bei den zwölf toten Alten vor, Spätlinge, die am 1. Juni 1911 noch leben.

Und nun weiter: Glas II. Nachdem am 5. Aug. 1910 schon vier junge Käfer sich entwickelt hatten, legte ich zu den Hülsen, in denen noch Larven und Puppen steckten, 20 harte Gerstenkörner. — 25. Aug.: bereits 16 lebende und ein toter Käfer. — 1. Sept.: 12 Körner Futter zugegeben. — 25. Sept.: 19 lebend und ein toter. — 19. Nov.: 24 lebend, drei tot.

Weitere Beobachtung der ersten Nachkommen. Am 19. Nov. kommen die 27 Käfer mit 60 Gerstenkörnern in Glas IV und alle Gläser in eine kühle Ecke des Wohnzimmers. Zwei Paarungen sind dabei gewesen. — Am 28. Dez. sind 23 tot; am 29. Januar 1911 leben noch zwei, am 1. Juni lebt noch ein Käfer, aber auch ein Nachzügler hat sich eingestellt aus dem Futter.

Beobachtung am Roggen im Glas III. — Am 23. Juli hatte ich 40 frischreife Roggenkörner zu den alten Käfern gelegt neben deren Gerste. Als sich am 30. Juli der erste Nachkomme aus der Gerste zeigte, entfernte ich die alten Käfer und ließ die Nachkommen, deren es nach und nach 16 Stück waren, bis zum 25. August am Roggen; an diesem Tag legte ich den Roggen in das Glas III (siehe oben) und haben also die alten Käfer sieben Tage (23. bis 30. Juli), die ersten Nachkommen 26 Tage, (30. Juli bis 25. August) am Roggen gelebt. — Bereits am 25. Sept. war der erste Käfer geschlüpft; am 11. Oktober zählte ich fünf, am 19. Nov. neun Stück; am 28. Dez. 10 lebend, zwei tot, desgl. am 29. Januar 1911. Die zweiten Nachkommen erhalten 20 Gerstenkörner. — 30. März laufen die Käfer geschäftig am Futter herum. — Am 1. Juni sind drei Paarungen vorhanden.

Ueber die Entwicklungszeit wäre zu bemerken: Vom 1. Juni 1910, dem Tag der Gelegenheitsgabe zur Eiablage bis zum 30. Juli, dem Erscheinen des

ersten Nachkommen, sind 60 Tage. — Vom 23. Juli lebten am Roggen die alten Käfer sieben Tage; vom 30. Juli bis 5. August hatten sich vier Nachkommen entwickelt, deren Zahl stieg bis 25. August auf 16, als der Roggen entfernt wurde, dem am 25. Sept. der erste der zweiten Nachkommen entschlüpfte. Also 23. Juli bis 23. August (= 34 Tage Gelegenheit zur Eiablage) und 25. Juli bis 25. Sept. (= 65 Tage Zeit zur Entwicklung).

Späte Nachkommen aus Zucht an frischem Futter: 30. Juli bis 30. März = 243 Tage; 19. November bis 29. Mai = 191 Tage.

Im ganzen kann ich sagen: Die Käfer sind lang-lebend, durchaus nicht sehr empfindlich und mit der Unterbringung ihrer Nachkommen vorsichtig; ich habe bemerkt, daß nie ein Korn als Nahrung genommen wurde, wenn in demselben eine Larve wohnte, denn sonst hätte ich entblößte Larven sicher beobachtet.

Uebersichtliche Zusammenstellung, Lebensdauer.

Zähltag:	lebende Käfer	tote Käfer	Spät-Nachkommen
Anfang 1910, 23. Mai, resp.			
1. Juni	13	—	
12. Juni	12	1	
28. Dez.	8	5	
1911: 16. Jan.	0	13	Am 30. Juli 1910, nachdem der erste Nachkomme geschlüpft, erhalten die alten Käfer neues Futter, aus dem sich am 30. März 1911 drei Nachzügler entwickelt hatten, die am 1. Juni 1911 noch leben.
I. Nachkommen			
1910: 30. Juli	1	—	
5. Aug.	4	—	
25. Aug.	16	1	
25. Sept.	19	1	
19. Nov.	24	3	
28. Dez.	4	23	Am 19. November 1910 kamen die 27 Käfer (24 lebende und drei tote) an frisches Futter ins warme Zimmer; bis 30. März starben 26; am 1. Juni 1911 lebt noch einer und ist ein Nachzügler dazugekommen am 29. Mai.
1911: 29. Jan.	2	25	
30. März	1	26	
1. Juni	1	26	
II. Nachkommen			
1910: 25. Sept.	1	—	
11. Okt.	5	—	
19. Nov.	9	—	
28. Dez.	10	2	
1911: 29. Jan.	10	2	
1. Juni	10	2	Die zweiten Nachkommen sind von dem Roggen, woran die ersten Nachkommen 26 Tage (30. Juli bis 25. August) gelebt hatten. — Wohl haben die alten Käfer sieben Tage (23. bis 30. Juli) mit an dem Roggen gewohnt, doch dürfte deren Einfluß auf Nachkommen nicht groß gewesen sein, vielleicht gar nicht.

Der letzte Käfer der ersten Nachkommen und die letzten 10 Käfer der zweiten Nachkommen wurden mit Futter versehen in einer gut schließenden Blechschachtel untergebracht, zurückgestellt, ohne Beobachtung, und heute, bei Abgabe dieser Zeilen (12. Februar 1913), gibt es lebende und tote Käfer in Anzahl.

Eine Gebirgsform von *Deil. euphorbiae*?

Von R. Müller, Ingenieur, Karlsruhe i. B.

So oft ich es mit meinen Schwärmern zu tun habe, muß ich immer wieder vier Falter der Gattung *Deilephila* betrachten, über deren Abstammung ich noch im Zweifel bin.

Am 1. August 1911 befand ich mich mit einem Karlsruher Herrn auf dem Wege von Bad Leuk zur Station Leuk im Rhonetal. Wir hatten tags zuvor die Gemmi überschritten und wollten nach Saas-Fee im Kanton Wallis. Unterwegs, in etwa 1300 m Höhe, fand ich, auf Wolfsmilch sitzend, eine aus-

gewachsene Schwärmerraupe von grünlicher Grundfarbe mit rein gelber Zeichnung. So ein Tier hatte ich noch nicht gesehen, und auch mein Begleiter wußte nicht, was es sein mochte. Mit *galii* hatte die Raupe Ähnlichkeit in der Färbung, aber der Zeichnung nach konnte es eher *euphorbiae* sein, doch fehlte dafür wieder das Rot vollständig; im Spulerschen Raupenwerk hoffte ich Aufklärung zu finden. Bald darauf fand auch mein Reisegefährte solch eine Raupe, nur etwas kleiner; damit war der Fang vorläufig zu Ende.

Erst als wir am Nachmittag das Saastal herauf wanderten, fand ich in der Nähe des Dorfes Balen (1530 m) noch eine Raupe von derselben Färbung wie die bei Leuk gefundene, und nach einigen Minuten sah ich auch vier normale *euphorbiae*-Raupen am Wege sitzen. Ich nahm alle mit nach Saas-Fee und setzte sie hier in eine leere Konservenbüchse, in die ich Wolfsmilch gepflanzt hatte. Die Fundorte liegen ca. 40 km voneinander entfernt, so daß man wohl mit Recht die Raupen für Nachkömmlinge verschiedener ♀♀ halten kann. Nach einigen Tagen trat ich die Rückreise an und schnallte die Büchse mit einem seitlich am Rucksack genähten Riemen, mit dem ich sonst das gerollte Kape befestige, aufrecht an. Mir gefiel diese Art der Befestigung sehr gut, weshalb ich sie hier erwähnen möchte. Man braucht nicht gleich Raupenkästen mit herum zu schleppen, da ja Konservenbüchsen überall zu haben sind. Die Tiere bekommen Luft und Licht und braucht man den Rucksack nicht erst zu öffnen, um eventuell nachzusehen.

Zu Hause angekommen, verglich ich die Raupen mit den Abbildungen im Spuler und Lampert, fand aber nichts Passendes. Schon am 9. August gingen die größten zur Verpuppung in die Erde, die anderen folgten bald nach; obgleich meine früheren *euphorbiae*-Puppen stets überwintert hatten, sah ich doch täglich nach. In dem Aussehen der Puppen war kein Unterschied zu bemerken, sie hatten die bekannte hellbraune Färbung.

Als ich am 1. September wieder den Puppenkasten öffnete, sah ich zu meiner Freude zwei Falter darin sitzen; der eine stammte von der gelb gezeichneten Raupe aus dem Saastal, während der andere von einer normal gezeichneten *euphorbiae* herrührte. Am 2. September schlüpfen wieder zwei Falter und am 4. September sprengten die letzten zwei die beengende Hülle.

Die Puppenruhe dauerte bei allen demnach ca. drei Wochen. Merkwürdigerweise sind alle sechs Falter einander sehr ähnlich, ihre Färbung ist im ganzen viel dunkler als die normaler *euphorbiae*. Die dunkle keilförmige Binde im Vorderflügel ist nach dem Außenrand zu stark verwaschen, so daß der helle Rand fast ganz verschwindet. Die schwarze Binde vor dem Saum der Hinterflügel ist nach der Wurzel zu verbreitert, geht zum Teil erst in Braun, dann in Rot über, so daß für die rote Binde bei einigen Faltern nur eine Breite von ca. 2 mm übrig bleibt.

Ich zeigte die Schwärmer bekannten Sammlern, doch konnte ich befriedigenden Bescheid nicht erhalten. Ein Pärchen gab ich Herrn Dir. Kabis, hier, im Tausche ab, der Rest, ein ♂ und drei ♀♀, darunter die Falter von den gelb gezeichneten Raupen, befinden sich in meiner Sammlung.

Ich hoffe manchem Sammler durch diese Mitteilung etwas Neues gebracht zu haben und würde mich freuen, an dieser Stelle Auskunft zu erhalten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer H.

Artikel/Article: [Anmerkungen über Entwicklung von Sitophilus \(Calandra\) granarius L.
87-88](#)