Beiträge zur Biologie der Chrysomeliden.

4. Beobachtungen an *Galeruca tanaceti* Lin.

Von Dr. Lühmann.

Eigentliche Standpflanzen von *Galeruca tanaceti* sind Schafgarbe (*Achillea Millefolium*) und Ackerhornkraut (*Cerastium arvense*). Die großen schwarzen Blattkäfer leben, falls keine Übervölkerung der Wohngebiete eintritt, fast ausschließlich hiervon. Als Nahrungs- und Ersatzpflanzen kommen aber auch sonst noch eine ganze Reihe von Wild- und Kulturpflanzen in Betracht: Vogelmiere, Rainfarn, Hirtentäschelkraut, Nachtlichtnelke, Ackersenf, Distelarten u. a.; von den Kulturgewächsen Kohlarten, Turnips, Radieschen, Rhabarber und, nach Sorauer-Reh (Handbuch der Pflanzenkrankheiten), sogar Kartoffeln, Klee, Wiesengräser und junge Kiefernsaat. Von mir durchgeführte Fütterungsversuche mit Klee- und Grasarten ergaben allerdings ein abweichendes Resultat: Gräser und Klee wurden nicht befressen, und auch in freier Natur fand ich bisher in keinem Falle Käfer oder Larven auf Gräsern oder Klee fressend.

Aus der Art der Standpflanzen ergibt sich auch das Wohngebiet: Wegränder, Ackerraine, Grasplätze mit niedrigem Pflanzenbestand und ähnliche Örtlichkeiten, die reichen Bestand von Schafgarbe und Ackerhornkraut aufweisen, sind der eigentliche Lebensraum.

Die Käfer sind weit verbreitet, doch treten sie fast immer örtlich sehr begrenzt in großer Anzahl auf, und sind dann, besonders zur Zeit der Eiablage, eine auffällige Erscheinung.

Die Eiablage erfolgt von etwa Mitte September an bis in den November (!) hinein. Erst der Eintritt stärkerer Nachtfröste beendet das Leben der Imagines. Die Fortsetzung der Eiablage bis in den November hinein ist für heimische Blattkäfer auffällig und hat, wie später gezeigt wird, besondere Gründe. Die Eier werden in Haufen von etwa 20-30 Stück abgelegt. Bei der Ablage wird zugleich mit den Eiern eine verhältnismäßig sehr beträchtliche Sekretmasse ausgestoßen. Das Sekret wird, wie bei anderen Blattkäfern auch (z. B. beim Schneeballkäfer), von den stark drüsigen Wandungen der Eikelche und Eigänge gebildet; nur ist in diesem Falle die Sekretabsonderung extrem gesteigert. Bei der Eiablage ist das Sekret hellgelb und noch tropfbar flüssig. Das Gelege erhält so seine äußere Form von dem Wirken der Schwere und Adhäsion auf die zähflüssige Masse: auf flachen Blättern wird das Gelege breit und flächig, an glatten Grashalmen tropfenförmig, zwischen den Ästen der Schafgarbenblütenstände unregelmäßig klumpig; und in den Blütenständen der Grasnelken (*Armeria* sp.) erstarrt es kegelförmig (siehe Abbildung). Das Sekret erhärtet an der Luft bald und färbt sich dabei rauchig schwarzbraun-schwarz; Erhärtung und Verfärbung schreiten von der Oberfläche des Geleges nach innen zu fort. Im Innern des Gelegeklumpens bleibt die gelbe, trocken bräunliche Färbung z. T. erhalten. Das trockene Sekret umhüllt die einzelnen Eier

häutig; es verkittet außerdem aber das Gelege zu einer festen kompakten Masse. Der Trocknungsvorgang bedarf im einzelnen allerdings noch der Klärung.

Die Eiablage erfolgt fast ausnahmslos an Pflanzen, die über den allgemeinen Bestand hinausragen — vorzugsweise also an höheren Blütenständen. Aus über 100 untersuchten Gelegen ergab sich eine mittlere Höhe von 43 cm über der Erdoberfläche. Der Käfer beschränkt sich bei der Eiablage nicht auf seine Nährpflanzen. Neben den Blütenständen der Schafgarbe werden hohe Grashalme, Blütenstände des Sauerampfers und der wilden Möhre u. a. m. zur Eiablage aufgesucht. Auch trockene abgefallene Blätter benachbarter Bäume werden gelegentlich belegt. Erfolgt die Eiablage auf den Blättern der Schafgarbe oder auf

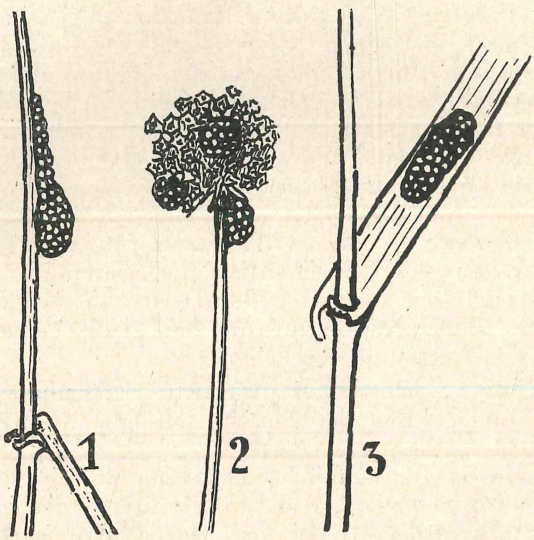

Fig. 1—3. Eigelege von *G. tanaceti* L.

den Trieben des Ackerhornkrauts, dann wird vorzugsweise der Spitzenteil belegt — also auch in diesem Falle der am weitesten vom Erdboden entfernte Pflanzenteil. Am auffälligsten zeigt sich dieser Trieb zum „Hochlegen" in den Wohngebieten, die stärkeren Bestand von Grasnelken aufweisen. Die Gelege finden sich dann fast ausnahmslos in den Blütenköpfchen dieser Pflanze, die fest und luftig über dem Pflanzengewirr der Bodendecke stehen. Einzelne Blütenköpfchen sind dann mitunter mit 3-5 Gelegen bestückt.

Die Eier sind gelb gefärbt, kugelig und zeigen eine wabig strukturierte Oberfläche. Sie überwintern; hierbei werden sie durch das erhärtete Sekret weitgehend gegen die Unbilden der Jahreszeit geschützt. Schädigungen durch Verschimmeln oder mangelnde Luftzufuhr werden durch die Hochablage vermieden.

Die Larven schlüpfen schon Ende April, etwa zur Zeit der Stachelbeerblüte. Da die Eier zusammengekittet sind, können die Larven die Eihüllen nicht einfach sprengen. Sie fressen sich, ähnlich wie es die Schneeballkäferlarven tun, aus dem Eiblock heraus. Schlüpfende Junglarven sind hell orangegelb gefärbt, Mundteile und Krallen sind bereits dunkel. Die Larven verbleiben zunächst auf dem zerfressenen Gelege; in wenigen Stunden sind sie ausgefärbt und begeben sich allmählich auf die Nahrungssuche. Die trockene Kittsubstanz des Eiblocks wird gelegentlich ebenfalls noch weiter befressen.

Standpflanzen der Larve sind ebenfalls Schafgarbe und Ackerhornkraut. Überhaupt können alle Pflanzen, die vom Käfer befressen werden, auch der Larve als Nahrung dienen. Die Larven verlassen die besetzten Pflanzen auch während der Nacht nicht. Im April-Mai sind die in Betracht kommenden Nährpflanzen noch niedrig, und in dieser bodennahen Pflanzenzone wirken sich die Schwankungen der Tagestemperaturen bereits abgeschwächt aus. Die Larven des 2. und 3. Stadiums weichen in der Lebensweise von der Junglarve nicht ab; nur sind sie — besonders im 3. Larvenstadium — sehr viel gefräßiger und auffälliger. Wenn die ersten Larven zur Verpuppung schreiten, trifft man gleichzeitig noch Junglarven an. Die Schlupfzeit ist sehr abhängig von dem Stand des Geleges zur Sonne (Einstrahlungswärme). Gelege an Nordhängen oder an der Nordseite von Sträuchern und Bäumen ergeben später Junglarven als die Gelege, die immer der Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind.

Die Käfer treten häufig, was schon erwähnt wurde, auf kleinem Raum in größerer Anzahl auf. Die Eiablage erfolgt nun ebenfalls in diesem Wohngebiet. Unter günstigen Entwicklungsbedingungen tritt so häufig eine starke Übervölkerung mit Larven ein. In diesem Fall werden alle Nährpflanzen kahl gefressen; außerdem aber setzt sehr bald eine Wanderung der Larven (Nahrungssuche) ein. An Wegrändern kann man diese Larvenwanderungen mitunter recht gut beobachten. Einmal fand ich auf ca. 18 m Wegstrecke je Quadratmeter etwa 3 Larven. Naturgemäß wandern fast ausschließlich die robusten und gefräßigen Larven des 3. Stadiums. Auch auf angrenzende Äcker gehen dann die Larven über. Auf einem Kartoffelfeld fand ich noch 47 Schritt vom Ackerrand entfernt auf Disteln fressende Larven. Tragen die an übervölkerte Wohngebiete von *G. t.* angrenzenden Äcker Pflanzen, die auch als Nährpflanzen in Betracht kommen, dann können die Larven (seltener auch die Käfer) immerhin merkbaren Fraßschaden verursachen.

Die Verpuppung erfolgt an der Erdoberfläche. Reife Larven werden unruhig und suchen geeignete Verpuppungsplätze: Am Wurzelhals der bewohnten Pflanzen — also unter den Blattrosetten von Disteln u. a. —, aber auch in kleinen Erdhöhlen und unter abgestorbenen Pflanzen finden die Larven passende Bedingungen. Als Puppenwiege dient ein grobmaschiger Kokon. Der Spinnfaden, dem die Puppenwiege ihre Festigkeit verdankt, wird aus der Analöffnung hervorgepreßt. Er wird von den Beinen den Mundteilen zugeführt und durch Andrücken

mittels des Kopfes zu einem grobmaschigen Gespinst ausgearbeitet. Der Spinnfaden ist frisch klebrig, und die Larve bezieht mittels dieser Klebkraft alle erreichbaren beweglichen Dinge in die Schutzhülle mit ein. Die Oberfläche des Kokons wird normalerweise mit Pflanzenresten, Erdkrümeln u. ä. dicht besetzt vorgefunden, sie hebt sich so von ihrer Umgebung überhaupt nicht ab. Das Gespinst selbst ist bräunlich gefärbt. Die spinnende Larve zeigt eine halb eingerollte Körperhaltung.

Die Puppenruhe dauert etwa 3 Wochen; sie schwankt je nach Witterungsverlauf.

Die Jungkäfer sind zunächst noch hell und weichhäutig; sie dunkeln allmählich nach und verlassen nach etwa 2 Tagen die schützende Puppenwiege. Auf stark besiedelten Plätzen trifft man schon im Juni/Juli an sonnigen Tagen die Jungkäfer in erheblicher Anzahl an. In den ersten Tagen sitzen diese frischen Käfer noch träge an sonnigen Plätzen. Bald werden jedoch die Käfer lebhafter und versuchen sich bei Annäherung zu verstecken. In den eigentlichen Hochsommermonaten führen die Käfer ein sehr verborgenes Dasein; sie sind scheu und kaum auffindbar. Sie durchlaufen gewissermaßen eine Periode der Sommerruhe und werden erst im September legereif: eine für Blattkäfer dieser Generationenfolge immerhin bemerkenswert lange Reifezeit. Bedingt wird dieses Verhalten wahrscheinlich durch die Sommertrockenheit; gravide Weibchen, die ein sehr stark aufgetriebenes Abdomen aufweisen, sind trocken-empfindlich. Im September haben sich die Witterungsbedingungen so weit geändert, daß auch legende Weibchen ihren Wasserhaushalt ausgleichen können. Die schwerfälligen Weibchen und die etwas beweglicheren Männchen klettern am Tage auf ihren Standpflanzen herum und werden jetzt, im Gegensatz zum unreifen Käfer, in ihren Wohngebieten sehr auffällig. Während der Nacht ziehen sich die Käfer in den Schutz der Bodendecke zurück. So wird es ihnen möglich, die im Oktober oft schon sehr starke nächtliche Abkühlung zu überstehen und ihre Legezeit in günstigen Jahren bis weit in den November hinein auszudehnen. Erst nach stärkeren Frösten sterben alle Käfer ab.

Gravide Weibchen sind unbeholfen; werden die Ränder sandiger Feldwege bewohnt, so findet man während der Legemonate in den ausgefahrenen Wagengeleisen häufig hilflos auf dem Rücken liegende Käfer, die nicht mehr imstande sind, sich fortzubewegen. Auf einer Wegstrecke von 8 m fand ich einmal 14 verunglückte Käfer. Eine Erschöpfung des Käferbestandes erfolgt jedoch durch die Nähe gefährlicher Sandwege nicht.

Die Schadwirkung von *Galeruca tanaceti* an landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturgewächsen ist nur von untergeordneter Bedeutung. Wirklich bemerkenswerte Fraßschädigungen werden eigentlich nur von den Larven verursacht, und zwar dann, wenn schon im vorhergehenden Herbst für die Käfer günstiges Wetter herrschte. Stark bewohnte Gebiete werden in diesem Falle überbelegt; die gefräßigen Larven gehen dann aus Nahrungsmangel auf benachbarte Kultur-

gewächse über. Die Fraßschädigung dauert nur wenige Wochen, und eine Wiederholung in den folgenden Jahren erfolgt nur in seltenen Fällen.

Treten in der Nähe von Äckern Käfer in bedrohlicher Anzahl auf, so können die Gelege später leicht vernichtet werden durch Umpflügen der Ackergrenzraine oder Abbrennen der belegten Ackerränder. Eine eventuelle Schädigung der Kulturgewächse durch wandernde Larven kann so von vornherein verhindert werden.

Über Trogophloeus heidenreichi L. Bck. (Col., Staph.)

Von L. Benick, Lübeck.

Als 1934 diese Spezies in den Ent. Blätt. (30, S. 144-146) beschrieben wurde, lagen drei Stücke vor, die Heidenreich in der Nähe von Dessau gesammelt hatte. Meine Bemühungen um weiteres Material vom Originalfundort waren vergeblich, aber der Gedanke, daß das schlammige Elbufer wohl der Fundort sein könne, da *Gnypeta velata* in der Begleitfauna genannt wurde, ließ die Möglichkeit offen, daß *Trog. heidenreichi* auch weiter elbabwärts unter denselben Bedingungen vorkommen müsse. Trotzdem war ich erstaunt, als sich im Material, das am 12. 6. 38 am rechten Elbufer unterhalb Lauenburgs gesammelt war, einige Stücke der Art befanden; beim Einsammeln hatte ich sie nur deshalb nicht erkannt, weil sie völlig schwarz waren. In der Folgezeit — neue Sammelperiode vom 23. 6. bis 7. 7. 38 — wurde das Tierchen in mehr als 100 Stück erbeutet, und so kann nun eine Ergänzung der Erstbeschreibung gegeben und gleichzeitig eine genauere Mitteilung über das Biotop, an das es gebunden ist, geliefert werden.

Die Typen sind nicht ausgefärbt gewesen, völlig ausgereift ist *Trog. heidenreichi* schwarz, das erste Fühlerglied und die Basis des zweiten sind mehr oder weniger aufgehellt, die Tasterbasis ausgedehnt rotgelb, ebenso die Trochanteren, die Schenkelspitze, die Schienenbasis und -spitze und die Tarsen; das Klauenglied ist oft leicht angedunkelt. Die Größe ist mit 1,8-2,2 mm anzugeben.

Das Lebensgebiet des *Trog. heidenreichi* ist ziemlich eng begrenzt und dabei scharf umrissen. Es umfaßt das Ufer in wenigen Metern vom Wasserrand, sobald es dicht bewachsen und dabei so feucht ist, daß der menschliche Fuß sich wohl abzeichnet aber nicht einsinkt. Der Boden besteht aus mäßig feinkörnigem Sand, über dem eine $1^1/_2$ bis 2 cm dicke Schlammschicht abgelagert ist; fehlt die Schlammschicht, so fand sich das Tier nicht, ist der Bewuchs des Bodens locker, so daß Sonnenlicht den Boden stark erwärmt, so ist es ebenfalls nicht vorhanden, auch dann nicht, wenn der Wind zu sonst passenden Gebieten Zutritt hat. Die Forderungen des Tieres an den Boden dürften demnach sein:

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Blätter

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Lühmann Martin

Artikel/Article: Beiträge zur Biologie der Chrysomeliden. 4. Beobachtungen an Galenica fanacefi Lin. 91-95