

Die Standpflanzen von *Chrysomela sanguinolenta* L.

Von R. Kleine, Stettin.

(Mit 18 Abbildungen).

Über die Standpflanzen der Gattung *Chrysomela* sind nur wenig positive Beobachtungen bekannt. Schon vor einigen Jahren hatte ich den Versuch gemacht, die Standpflanzen der *Chr. sanguinolenta* L. genauer kennen zu lernen.

Die Art ist gewiß nicht selten und wird trotzdem nicht sehr häufig in einer genügend großen Anzahl gefunden, um zur Anlage von Fütterungsversuchen auszureichen. In der Gegend um Stettin findet sich *sanguinolenta* an feuchten Lokalitäten. So fand sie Haars in moorigen Gebieten mehrfach, aber immer nur einzeln. Namentlich in Graspolstern hielt sie sich auf und Haars nahm an, daß sie sich ev. von Gras ernähren möchte.

Die ersten Fütterungsversuche, die ich auf Grund dieser Beobachtung anstellte, führten allerdings zu absolut negativen Resultaten. Außer Gramineen wurden geprüft: Compositen, Hypericeen, Juncaceen, Cyperaceen, Caryophyllaceen. Auffallenderweise wurden auch Labiaten nicht berührt, wohl aber aus den Rubiaceen die Gattung Galium. Der Fraß war zwar äußerst bescheiden, aber doch vorhanden. Meine damalige Annahme, daß *sanguinolenta* wahrscheinlich zu den Rubiaceenbewohnern gehörte, hat sich nicht bestätigt. Wie sich später herausstellte, war der an Galium erzeugte Fraß auch durchaus abwegig, sodaß nur von einem Gelegenheitsfraß gesprochen werden kann. Die Ablehnung der Labiatae ist mir nicht ganz klar geworden, vielleicht sind es gerade unbeliebte Genera gewesen, die zu den Versuchen verwandt wurden. Auch das Alter der Tiere spielt eine Rolle.

Nach Verlauf einiger Jahre erhielt ich wieder Material, es stammte aus Mitteldeutschland; wieder waren es nur einige Stücke. Trotzdem trug die kleine Sendung sehr zur Klärung der Sachlage bei, denn der Einsender hatte die Futterpflanze beigelegt: es war die ganz gemeine *Mentha aquatica*.

Die Beobachtungen späterer Jahre haben dann ganz einwandfrei erwiesen, daß *sanguinolenta* zu den Labiatenbewohnern gehört.

Erst 1927 bin ich durch die Liebenswürdigkeit von Dr. Frank-Hamburg in den Besitz eines größeren Käfermaterial gekommen. Dr. Frank hatte schon in früheren Jahren bei Ükermünde (Pommern) gesammelt und den Käfer festgestellt. In seinem Aufsatz in den Ent. Blättern 22, 1926, Heft 3, S. 119, hat er darüber berichtet. Aus seinen Mitteilungen geht hervor, daß *sanguinolenta* an Galeopsis-Arten Spontanfraß ausübt, gelegentlich

aber auch auf andere Pflanzenfamilien übergeht. So wird *Hypericum* genannt.

Das Material, das mir Herr Dr. Frank im letzten Jahr zusandte, stammte gleichfalls von Ükermünde, wo die Käfer in schattiger Waldlage gefunden worden sind. Auf freiem Felde wurde an den gleichen Standpflanzen kein Käfer gefunden. Die Beobachtung ist nicht ohne Bedeutung, denn auch manche andere *Chrysomela*-Arten sind in Bezug von Schatten und Sonne sehr anspruchsvoll und verlassen eine sonst durchaus zusagende Lokalität sofort, wenn der nötige Halbschatten fehlt. Das hängt nach meiner Erfahrung weniger daran, daß der Käfer selbst große Ansprüche in dieser Richtung stellt, als daß vielmehr die in hohen Bodenlagen sich verpuppenden Larven nicht genügend und vor allen Dingen nicht ausgeglichene Bodenfeuchtigkeit zur Verfügung haben um sich störungslos zu entwickeln.

Die Käfer kamen im Laufe des Juli an. Das ständig feuchte Wetter, die Niederschläge waren ganz exorbitant hoch gewesen, hatte die Entwicklung scheinbar recht begünstigt. Nach meiner Ansicht handelte es sich um geschlechtsunreife Jungkäfer, denn sie haben bis in den Herbst hinein den Fraß fortgesetzt und zogen sich erst in die Erde zurück, als die Temperaturen stark gesunken waren. Von den zahlreichen Tieren sind nur zwei oder drei eingegangen, alle anderen haben sich zur Überwinterung eingegraben. Copulae wurden nicht beobachtet, Eiablage fand nicht statt.

Da die Zugehörigkeit der *sanguinolenta* zu den Labiatenbewohnern gesichert und genügend Käfermaterial vorhanden war, beschloß ich, differentiale Fütterungsversuche durchzuführen. Über die Ergebnisse ist nachstehend berichtet.

Gefüttert wurden mit 38 Labiatenarten, die 23 Gattungen angehörten.

Andere als Labiaten sind nicht mehr zur Untersuchung herangezogen worden. Es sind folgende Pflanzenarten gefüttert worden.

Ajugoideae.

Ajugeae. *Ajuga reptans*. *Teucrium scorodonia*, *chamaedrys*.

Rosmarineae. *Rosmarinus officinalis*.

Lavanduloideae. *Lavandula officinalis*.

Stachyoideae.

Nepeteae. *Nepeta nuda*. *Glechoma hederacea*. *Dracocephalum virginicum*.

Stachyeae.

(Brunellinae) *Brunella grandiflora*, *vulgaris*.

(Lamiinae) *Lamium amplexicaule*, *purpureum*, *maculatum*,

album. Galeopsis tetrahit, versicolor. Ballota nigra. Stachys palustris, sylvatica, lanata. Chaeturus marrubiastrum.

Salviae. Salvia silvestris, officinalis, hormeria.

Monardeae. Monarda sp.

Saturejeae.

(Melissinae). Satureja montana, hortensis. Calamintha alpinum.

(Hyssopinae). Hyssopus officinalis.

(Thyminae). Origanum vulgare, majorana, Thymus persillum.

(Menthinae). Lycopus europaeus. Mentha piperita, arvensis, viridis, sp.

Ocimoideae.

(Moschosminae). Ocimum basilicum.

Betrachtet man die einzelnen Verwandtschaften innerhalb der Labiatae und vergleicht den Fraß in Bezug auf Intensität und spontane Aufnahme, so ergibt sich folgendes Bild.

1. Ajugoidaea. Ajugeae: Gattung Ajuga.

Untersucht: reptans. Die Art ist nicht befressen worden. Bei Differentialfutter blieb die Pflanze gänzlich unbeachtet, aber auch bei absoluter Fütterung mit *A. reptans* unter Ausschluß anderer Pflanzen konnten sich die Käfer nicht dazu entschließen, Nahrung aufzunehmen. Der Standort mag vielleicht als ablehnendes Moment mit in Frage kommen, denn *Ajuga reptans* kommt wohl an mäßig feuchten Stellen vor, nicht aber an direkt nassen. Dagegen sind die Ansprüche der Standpflanze (*Galeopsis*) und *Ajuga* an Schattenlage, Luftfeuchtigkeit etc. ungefähr die gleichen. In der Gestalt des Blattes kann auch kein Grund der Ablehnung gesucht werden. Die Blattstruktur ist gegen *Galeopsis* zwar derber, aber die Käfer haben grobe Blätter anderer Gattungsverwandte anstandslos befressen.

Ajugeae. Gattung: Teucrium.

1. Art: scorodonia.

2. Art: chamaedrys.

Die Arten sind beide unberührt geblieben. Die beharrliche Ablehnung ist leicht erklärlich, denn in *Teucrium* vereinigen sich alle Eigenschaften, die dem Käfer die Nahrungsaufnahme zuwider sein lassen.

Zunächst ist es der Standort, der dem Käfer nicht zusagt. Die *Teucrium*-Arten sind Bewohner trockener, oft kalkhaltiger Bodenformationen und erfüllen die Ansprüche nicht, die der Käfer, wenigstens in Rücksicht auf Sicherung der Brut, an seine Standpflanze stellen muß. Der Einfluß des Standortes auf die Anpassung an die Standpflanze ist aber viel größer als man gewöhnlich annimmt.

Es kommt noch hinzu, daß der trockene Standort nicht ohne Einfluß auf den Blattbau geblieben ist. Die Blätter sind klein, hart, lederartig von Struktur, behaart oder mit Drüsen besetzt. Der normale Angriff auf das Blatt ist dem Käfer unmöglich, so daß Ablehnung selbst bei Verweigerung normalen Futters verständlich ist.

Rosmarineae. Gattung: Rosmarinus.

Untersucht: officinalis. Die Pflanzen blieben unbefressen. Die Verwandtschaft mit Teucrium ist offenkundig. Die Ablehnung ist auf die gleichen Gründe wie bei jener Art zurückzuführen.

Lavanduloideae. Gattung: Lavandula.

Untersucht: officinalis. Auch der Lavendel ist strikte abgelehnt worden. Die Gründe kann man, rein hypothetisch natürlich, in denselben Eigenschaften suchen, die Teucrium und Rosmarinus als Standpflanze ungeeignet machen.

Stachyoideae. Nepeteae. Gattung: Nepeta.

Untersucht: nuda. Leider war es nicht möglich, Cataria zu untersuchen. Der Standort der Nepeta-Arten ist nicht so exklusiv trocken wie bei den vorhergenannten Arten, reicht aber doch nicht aus, um die Käfer an sich zu gewöhnen. Nepeta-Arten sind allgemein wenig befressen. Im übrigen liegen die biologischen Verhältnisse für den Käfer entschieden günstiger als bei Teucrium usw. Der Bau des Blattes, die Stärke, Härte usw. sind gleichfalls nicht ungünstig und trotzdem ist jede Nahrungsaufnahme beharrlich abgelehnt worden. Hier scheint mir der Einfluß des Standortes von größter Bedeutung zu sein.

Gattung: Glechoma.

Untersucht: hederacea. Der Gundermann ist eine unserer anspruchslosesten Labiaten. In Bezug auf den Standort ist er nicht wählerisch und so findet man ihn an feuchten Lokalitäten sehr häufig. Ja, man kann ihn viel eher eine Feuchtigkeit liebende Pflanze nennen, als ihn zu den Liebhabern trockener Lagen zu rechnen. Die Feuchtigkeitsansprüche gehen mit den Galeopsis-Arten ziemlich gleich und oft findet man beide Pflanzen in Gemeinschaft am gleichen Standort. Der Blattbau ist namentlich in seiner Form, nicht ungünstig. Das Blatt ist ferner weich, wenn auch nicht so zart wie bei den Galeopsis-Arten. Es ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Blätter mit zunehmendem Alter schnell hart und lederig werden. Ferner fehlt jede störende Behaarung und es werden keine aromatischen Stoffe entwickelt.

Da ist es auffällig, daß Glechoma in der freien Natur, ganz allgemein wenig von Insekten befressen wird. Die meisten Fraßspuren stammen von Schnecken her.

Bei den Versuchen sind die Blätter, wenn auch nicht gerade

sehr intensiv, aber doch deutlich befallen worden. Der Fraß spricht keinesfalls dafür, daß er gezwungen ausgeführt sei. Die ersten Fraßspuren fanden sich immer an den Blatträndern, wie das die Abb. 1 deutlich zeigt. Die Käfer haben die Blätter an verschiedenen Stellen und sogar ganz intensiv befallen. Eine bestimmte Stelle des Blattes wurde nicht bevorzugt. Verschiedene Male ist der Versuch gemacht worden. Innenfraß auszuführen, die Resultate sind aber recht bescheiden zu nennen. Obschon also ein Spontanbefall durchaus möglich ist, konnte der Käfer in der freien Natur niemals an *Glechoma* festgestellt werden.

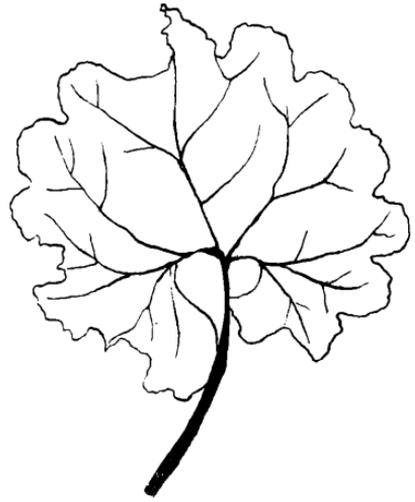


Abb. 1. Randfraß an *Glechoma hederacea*.

Gattung: *Dracocephalum*.

Untersucht: *virginicum*. Die *Dracocephalum*-Arten dürften durchgängig keine feuchten Standorte lieben, wohl aber leichtschattige Lagen bevorzugen. Damit wäre die Möglichkeit einer Anpassung gegeben. Die Blattform stimmt allerdings mit *Galeopsis* wenig überein. Das Blatt ist sehr lang, lanzettlich, die Spreite daher nur schmal. Die Struktur ist derb, die Fläche unbehaart. Trotzdem ist die Pflanze ohne Zwang als Futter angenommen worden (Abb. 2).

Der Primärfraß ist Randfraß. Die Fraßplätze sind durchgängig nicht sehr tief und erreichen die starke Mittelrippe nicht. Mehrfach ist Innenfraß versucht worden. Zum Teil sind die Blätter auch durchgefressen, aber die Ansätze sind nicht sehr umfangreich. Es läßt sich zum Teil noch deutlich feststellen, daß nicht sofort Lochfraß ausgeübt wurde, sondern daß dem Lochfraß zunächst Schabefraß vorausging. Es hat dem Käfer offensichtlich Schwierigkeiten verursacht, daß dicke Gewebe zu durchfressen und an manchen Stellen ist das auch nicht gelungen. So sind Fraßplätze, die der Mittelrippe nahe lagen, niemals ganz durchfressen worden. Der natürliche Trieb zur Anlage des üblichen Fraßes ist also klar erkennbar, aber die Blattstruktur hat dem Käfer Schwierigkeiten bereitet, so daß der Fraß nur mäßigen Umfang angenommen hat.

Stachyeae. Gattung: *Brunella*.

1. Art: *vulgaris*.

2. Art: *grandiflora*.

Die Gattung ist als Futterpflanze in beiden dargereichten Arten stricke abgelehnt. Auch bei Einzelfütterung unter Ausschluß allen weiteren Futters fand keine Nahrungsaufnahme statt, die Tiere hungerten lieber tagelang.



Abb. 2. Rand- und Innenfraß an *Draccephalum*.

Die Standortfrage bereitet keine Schwierigkeiten, denn das gemeine Braunheil ist überall an feuchten Lokalitäten gemein und wächst mit *Galeopsis* zusammen. Da die Vegetationszeit eine sehr lange ist und eigentlich garnicht unterbrochen wird, die Pflanze also länger zur Verfügung steht, als *Galeopsis*, so könnte sie theoretisch, wohl als Gelegenheitspflanze in Frage kommen. Die Blattform ist keineswegs un günstig; trotzdem Ablehnung.

Gattung: *Lamium*.

1. Art. *purpureum*.

Die Aufnahme als Nahrungspflanze hat anstandslos stattgefunden. Der Standort bietet allerdings keine Schwierigkeiten, denn *L. purpureum* liebt den feuchten Boden wenigstens ebenso wie die *Galeopsis*-Arten, tatsächlich wachsen sie auch untereinander und finden sich zwanglos in der gleichen Florengemeinschaft. Die Blattform ist nicht ungünstig, nur die Struktur ist erheblich stärker und grober als bei den *Galeopsis*-Arten. Es ist daher durchaus verständlich, daß die Annahme als Ersatzpflanze nicht auf Schwierigkeiten stieß.

Der Fraß ist für die Art charakteristisch. Zunächst Randfraß an allen Teilen des Blattes, ohne Wahl. Trotz der starken Rippenbildung greift der Fraß doch bis zur Mittelrippe über, ja er kann selbst soweit vorschreiten, daß nur der Blattstiel in mehr oder weniger großer Ausdehnung übrig bleibt. Der Innenfraß stößt auf keinen Widerstand, wird aber auffallend wenig ausgeübt. *L. purpureum* könnte aber als Ersatzpflanze wohl in Frage kommen.

2. Art: *amplexicaule*.

Die Art ist nicht befressen worden. Im allgemeinen liebt sie keinen so feuchten Standort wie *purpureum*, kommt aber doch nicht selten in dessen Gesellschaft, wie mit *Galeopsis* vermischt, vor. Allerdings nicht im Walde, sondern nur auf feuchten Äckern.

Die Annahme als Ersatzpflanze ist sicher nicht ganz von der Hand zu weisen, die Ablehnung ist wohl nur auf die etwas un-

günstige Blattform zurückzuführen, die dem Käfer, der auf dem Blattrand reitend frißt, keinen günstigen Angriffspunkt bietet.

3. Art: *maculatum*.

4. Art: *album*.

Beide Arten sind als Ersatzpflanzen wie *purpureum* zu bewerten, der Fraß hat sich in der gleichen Weise abgespielt. *L. maculatum* ist waldliebend, das Blatt ist zart und hat eine große Fläche, bietet aber günstige Fraßverhältnisse. Bei *L. album* ist der Standort weniger günstig. Es besteht keine so große Vorliebe für den schattigen Wald und die Ansprüche an Feuchtigkeit sind geringer. Trotzdem ist *album* stark befallen, so daß sie als Ersatzpflanze sicher nicht ohne Bedeutung ist.

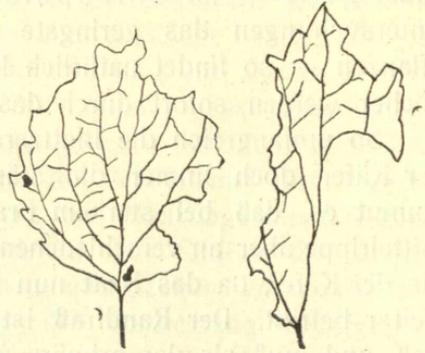


Abb. 3. Randfraß an *Lamium purpureum*.

Gattung: *Galeopsis*.

1. Art: *versicolor*.

In *versicolor* hat man die eigentliche Standpflanze vor sich. Die Pflanze ist feuchtigkeitsliebend, steht gern im Halbschatten, braucht ihn aber nicht lebensnotwendig, denn man findet sie als lästiges Unkraut auf undrainierten Äckern überall, wo sie sich zu kollossalen Exemplaren entwickeln kann. Der Käfer scheint ihr auf den Acker aber nicht zu folgen. Frank wenigstens hat eine dahingehende Feststellung gemacht und ich habe die Pflanze, obschon ich sie jahrelang beobachte und immer auf Fraß geachtet habe, weder von *sanguinolenta* noch einer anderen *Chrysomela* im Felde befallen gefunden. Der Standort gibt also hier den Ausschlag.

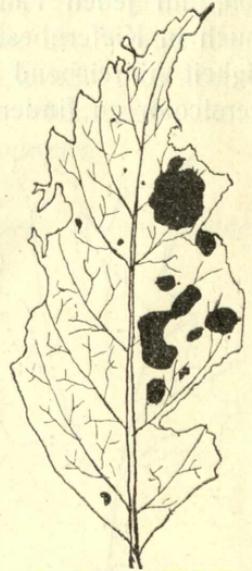


Abb. 4. Rand- und Innenfraß an *Galeopsis versicolor*.

Der Fraß beginnt am Blattrand ohne Bevorzugung einer bestimmten Stelle (Abb. 4). Es werden zunächst kleine Segmente ausgegabt, die nur so groß sind, als sie der Käfer ohne seinen Platz zu verlassen, fressen kann. In der Regel wandert der Käfer nicht weiter, sondern vertieft das gefressene Segment nach einer beliebigen Seite hin. Und so wird der Fraß fortgesetzt. Schließlich verlieren die primären Fraßfiguren ihre Gestalt und es kommt zur vollständigen Deformation des Blattes.

Erst nachdem ein ausgedehnter Randfraß stattgefunden hat, wird das Blattinnere durch Lochfraß zerstört. Da das Blattgewebe äußerst zart — ist *Galeopsis versicolor* hat, nach früheren Untersuchungen das geringste Substanzgewicht aller gefütterten Pflanzen — so findet natürlich kein Schabefraß statt, sondern die Löcher werden sofort durch das Gewebe hin durchgefressen.

So umfangreich die Blätterstörungen werden können so läßt der Käfer doch immer die stärkere Mittelrippe unberührt. So kommt es, daß bei starkem Fraß zuweilen rechts und links der Mittelrippe aber an verschiedenen Stellen große Blattflächen bleiben, die der Käfer, da das Blatt nun allen Halt verloren hat nicht mehr weiter befrißt. Der Randfraß ist viel bedeutender als der Innenfraß und muß als der primäre angesehen werden.

2. Art: tetrahit.

Außer *versicolor* dürfte als obligatorische Standpflanze noch *tetrahit* in Frage kommen. Die Ansprüche an Standort und Feuchtigkeit des Bodens sind bei beiden Pflanzen gleich. *G. tetrahit* ist, wenigstens im Küstenklima, der häufigste Bewohner der feuchteren, auf jeden Fall aber mehr oder weniger schattigen Wälder. Auch in Kiefernbeständen ist sie häufig, wenn nur die Bodenfeuchtigkeit hinreichend ist. Auf Äckern ist sie in Gemeinschaft mit *versicolor* zu finden.



Abb. 5. Randfraß
an *G. tetrahit*.



Abb. 6. Rand-
und Innenfraß
an *G. tetrahit*.

Vergleicht man die Befallstärke beider Pflanzen, so wird keine bevorzugt. Der Charakter des Fraßes ist bei beiden Pflanzen völlig gleich. Der Blattrandfraß ist, namentlich bei großen Blättern, sehr ausgedehnt und kann zu gänzlicher Zerstörung führen. Es war auffällig, daß bei großen Blättern Innenfraß viel weniger zu beobachten war als bei kleineren. Es mag das darauf zurückzuführen sein, daß die Pflanze

robuster und dickblättriger ist, wie *versicolor*. Das ergibt auch der Vergleich des Trockengewichtes bei beiden Pflanzen. Jedenfalls kann *tetrahit* nicht als Ersatz-

pflanze angesprochen werden, sondern muß als vollgültige Standpflanze gelten.

Gattung: *Ballota*.

Untersucht: *nigra*. Der Standort ist nicht günstig, die Pflanze liebt mehr trockenen, wenn möglich besseren Boden; auf Schuttplätzen ist sie häufig. Die nahe Verwandtschaft mit *Lanium* ist in der Blattform unverkennbar, übertrifft aber im Trockengewicht alle *Lanium*-Arten sehr beträchtlich. Alle diese Eigenschaften stehen im Gegensatz zu den Ansprüchen des Käfers. Trotzdem ist *Ballota* befallen worden, zwar nicht übermäßig stark, aber doch beachtenswert.

Es war allerdings nur Randfraß zu beobachten, ihm fehlten die Tiefen. Nach ersten energischen Versuchen hat der Käfer die Fortsetzung aufgegeben, weil die Blattstruktur zu robust war. Dafür spricht auch der Umstand, daß der Innenfraß resultatlos verlaufen ist. Man kann auf dem Blatt, auch auf der Abbildung 7 ist das erkennbar, deutlich die Nagestellen sehen, an denen der Käfer zu Fraßversuchen angesetzt hat. Der schwache Schabefraß hat nicht zum Durchnagen des Blattes geführt. *Ballota* könnte also höchstens als Ersatzpflanze, aber auch dann nur in Not in Frage kommen.



Abb. 7. Randfraß an *Ballota nigra*.

Gattung: *Stachys*.

1. Art: *silvatica*. Den *Galeopsis*-Arten, soweit sie im Walde

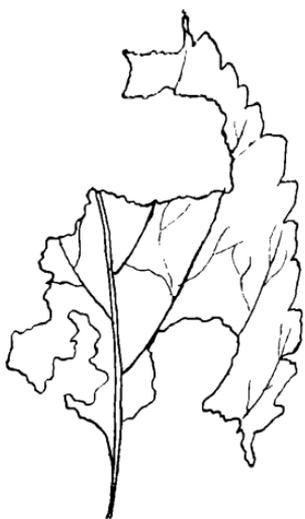


Abb. 8.

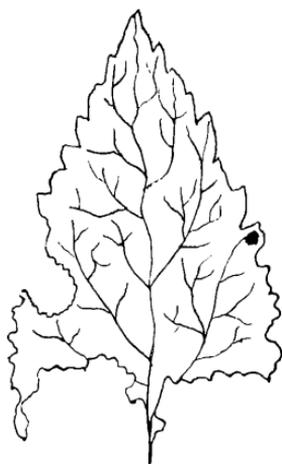


Abb. 9.

Randfraß an *Stachys silvatica*.

Stachys ist so an den erwünschten Standort angepaßt wie keine andere Labiate, so daß sich jede weitere Erörterung erübrigt. Dazu kommt, daß das Blatt durchaus von günstiger Gestalt und nicht zu hoch im Trockengewicht ist. Es besteht m. E. mehr Anlehnung an *G. tetrahit* als an *versicolor*, aber wie schon ausgeführt, muß *tetrahit* nicht als Ersatzpflanze angesprochen werden, sondern ist als vollwertige Standpflanze anzusehen. In der freien Natur kann vorkommen, dürfte *Stachys sylvatica* am nächsten stehen. Der also wohl Spontanbefall beobachtet werden und es ist nicht ausgeschlossen, daß auch Dr. Frank den Käfer an *St. sylvatica* getroffen hat. Bei der Differentialfütterung hat der Käfer das gebotene Futter gern und dauernd gefressen, so daß eine anstandslose Ernährung möglich war. Die Art und Weise wie die Blätter befressen worden sind, lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, daß *sylvatica* als Ersatzpflanze an erster Stelle zu nennen ist.

2. Art: *palustris*.

Im Gegensatz zur vorigen Art ist der Sumpfziest keine Waldpflanze. Gelegentlich findet er sich an sumpfigen, schattigen Waldstellen, sein eigentlicher Standort ist der nasse, undrainierte Acker und natürlich der Sumpf. Immerhin wäre der Standort kein Hindernis für den Befall.

Die Struktur des Blattes ist günstig. Die Blätter sind zart und wenn auch die allgemeine Form von den *Galeopsis*-Arten abweicht, so bleibt die Blattfläche doch groß genug, um einen normalen Fraß zu ermöglichen.



Abb. 10.

Randtiefenfraß an *Stachys palustris*.



Abb. 11.

Tatsächlich ist der, in großem Umfang und ganz spontan ausgeführte Fraß denn auch ganz normal gewesen. Der Käfer hat ausschließlich Randfraß ausgeübt, aber den auch so intensiv und ohne Störung, daß er vom *Galeopsis*fraß nicht zu unterscheiden ist. Die starke Mittelrippe wird zwar möglichst vermieden, kann aber, wie die Abbildung zeigt, auch ohne Schwierigkeiten gefressen werden. Innenfraß konnte nicht festgestellt werden, obgleich umfangreiches Blattmaterial zur Verfügung stand. Die Blätter sind

zu schmal um Innenfraß zu ermöglichen. Als Ersatzpflanze kommt der Sumpfziest auf jeden Fall in Frage.

3. Art: *lanata*. Ich habe diese Gartenpflanze bei meinen Fütterungsversuchen immer gern verwandt, weil sie von den wildwachsenden Arten soweit in der Blattbehaarung abweicht, daß es von Interesse ist, zu sehen, wie sich die Käfer mit dem dichtfilzigen Polster abfinden. Was ich schon bei früheren Fütterungen sah wiederholte sich auch bei *sanguinolenta*: die Pflanze wurde nicht verschmät, wenn der Fraß auch nicht gerade bedeutend war. Es fand allerdings kein Randfraß statt, darin steht *lanata* den Gattungsgenossen entgegen, aber daran kann das dicke Blatt selbst schuld sein, daß dem Käfer den Angriff erschwert, dafür ist der Filz aber in ausgedehntem Umfang abgeweidet worden und der Fraß ist so tief, daß zum Teil die robusten Blattrippen freiliegen.

Gattung: *Chaiturus*.

Untersucht: *marrubiastrum*. Die Versuchspflanze entfernt sich schon von der als Standpflanze bevorzugten Stachydeenverwandtschaft sehr beträchtlich. Der Standort ist ungünstig, viel zu trocken und sonnig. Dagegen setzt das Blatt dem Käfer weniger Widerstand entgegen, als man nach dem Standort annehmen sollte. Die Blattform ist allerdings etwas schmal, gestattet aber ebenso Rand- wie Innenfraß. Dagegen ist die Struktur zart, nur die Mittelrippe ist stark. Behaarung unbedeutend.

Die Fütterungsversuche sind durchaus positiv ausgefallen. Das in Abb. 12 wiedergegebene Blatt zeigt noch die geringsten Fraßspuren. Der Fraß kann sich so stark entwickeln, daß die Fraßplätze bis zur Mittelrippe reichen, die allerdings immer ganz unberührt bleibt. Innenfraß konnte ich nicht beobachten, obwohl die Blätter, was Fläche anlangt, wohl dazu geeignet gewesen wären.

Chaiturus marrubiastrum könnte als Gelegenheitspflanze Bedeutung haben, wenn sie nicht so trockenen Standort bevorzugte.



Abb. 12. Unscharfer Randfraß an *Chaiturus*.

Salviae e.
Gattung: *Salvia*.
1. Art: *silvestris*.

2. Art: *officinalis*.

3. Art: *hormeria*.

Die Salbeiarten lassen sich gemeinsam behandeln, da sie in ihrem Charakter einander sehr ähnlich sind. Im allgemeinen sind die Salbei als ungünstige Standpflanzen zu bezeichnen. Alle lieben mehr oder weniger trockene Standorte, selbst *silvestris* ist vornehmlich an Wegrändern, unbebauten Rainen, auf Schuttstellen usw.

zu finden, nicht eigentlich im Walde. Daher erklärt sich bei allen Salbeiarten auch die grobe Struktur der Blätter.



Abb. 13.
Randfraß
an *Salvia*
silvestris.

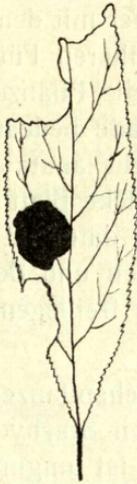


Abb. 14.
Rand- und
Innenfraß
an *Salvia*
officinalis.

Trotzdem die Salbei als Futterpflanzen als gänzlich ungeeignet bezeichnet werden müssen, sind doch alle befressen worden; Allerdings war die Nahrungsaufnahme nur gering. Bei allen drei Arten ist der Blattrand befressen worden, nur bei *officinalis* sah ich einmal Innenfraß. Der Käfer hat also seinen natürlichen Trieb der Nahrungsaufnahme durchaus folgen können. Als Ersatzpflanzen kommen die Salbeiarten schon der Standorte wegen, nicht in Frage.

Monardeae. Gattung: *Monarda*.

Untersucht: sp. Die Pflanze wurde nicht befressen.

Saturejeae. (*Melissinae*).

Gattung: *Satureja*.

1. Art: *montana*.

2. Art: *hortensis*.

Ihrem ganzen Bau und Standort nach sind die *Saturejeae* als Nahrungspflanzen ungeeignet. Die Käfer haben auch nicht den geringsten Fraß verursacht, sondern beide Arten stricke abgelehnt.

(*Hyssopinae*).

Gattung: *Hyssopus*.

Untersucht: *officinalis*. Der Standort ist nicht gerade günstig, denn der Ysop liebt trockene Lagen und meidet den Wald. Die Blattform ist zu schmal, die Blattstruktur kräftig. Trotzdem hat schwacher Fraß stattgefunden. Als Ersatzpflanze kommt *Hyssopus* nicht in Frage.

(*Thyminae*).

Gattung: *Origanum*.

1. Art: *vulgare*.

2. Art: *majorana*.



Abb. 15.
Unruhiger,
wenig
charakteri-
stischer
Randfraß an
Hyssopus.

In den Ansprüchen an den Standort ist *Origanum* der vorigen Gattung gleich, nur findet sich *vulgare* zuweilen auch in Wäldern, aber, und das dürfte hier ausschlaggebend sein, nur in lichten Wäldern mit trockener Bodenlage. Die Blattform ist ungünstig. Die Struktur kräftig. Beide Arten sind beharrlich abgelehnt worden.

Gattung: *Thymus*.

Untersucht: *serpyllum*. Wie nicht anders zu erwarten, abgelehnt.
(*Melissinae*).

Gattung: *Calamintha*.

Untersucht: *alpinum*. Der Standort ist nicht so exclusiv trocken wie bei den vorigen Gattungen, doch bleiben sonnige Lagen bevorzugt. Das Blatt ist zwar an sich klein, bietet aber durch seine verhältnismäßig breite Fläche doch die Möglichkeit eines ausgedehnten Fraßes. In der Tat hat der Käfer auch beachtenswerten Fraßausgeführt, der sich vom Randfraß an anderen, erwünschten Pflanzen nicht unterscheidet. Innenfraß war nicht zu beobachten.

(*Menthinae*.)

Gattung: *Lycopus*.

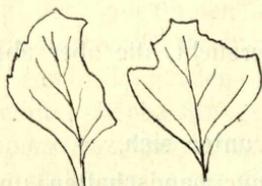


Abb. 16. Grober Randfraß
an *Calamintha*.



Abb. 17.
Charakteristischer
normaler Rand-
und Innenfraß
an *Lycopus*.

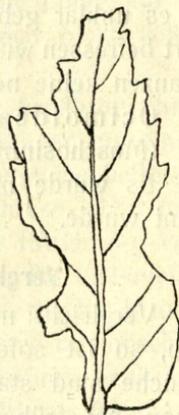


Abb. 18. Kräftiger,
aber charakteristischer
Randfraß
an *Mentha piperita*.

Untersucht: *europaeus*. Kaum eine andere untersuchte Labiate steht der *Galeopsis versicolor* in Bezug auf Standort und Habitus so nahe wie *Lycopus europaeus*. Der Standort ist ganz ausgesprochen naß, so daß selbst in Wäldern nur sumpfige Stellen bewohnt sind.

Das Blatt ist von sehr zarter Struktur und in der Gestalt der *Galeopsis* ähnlich, wenn auch nicht so breit wie jene.

So hat denn auch ausgedehnter, spontaner Fraß stattgefunden, ein Fraß, der sich in Anlage und Durchführung von dem an *Galeopsis*

nicht unterscheidet. Der Käfer hat den Pflanzenwechsel bei den Versuchen kaum gemerkt und hat zwischen seiner eigentlichen Standpflanze und dem *Lycopus* bei Nahrungsaufnahme keinen Unterschied gemacht. Es kann sich also bei *Lycopus* um eine vollwertige Ersatzpflanze handeln.

Gattung: *Mentha*.

1. Art: *arvensis*.

2. Art: *piperita*.

Die erste Art ist eines der widerwärtigsten Unkräuter auf feuchten Äckern, während die mit zur Untersuchung herangezogene *piperita* kaum wild angetroffen wird. Beide Arten haben sich bei der Fütterung ganz gleichmäßig verhalten, sie sind beide anstandslos und ungezwungen in normalem Umfang befressen worden. Die zwanglose Annahme kann, nachdem auch *Lycopus* befressen wurde, nicht überraschen. In gleich starkem Umfang wurde noch eine 3., wildwachsende, aber nicht sicher bestimmte Art befallen. Dagegen ist es unklar geblieben, daß *M. viridis*, die 4. Art, nicht nennenswert befressen wurde. Die *Mentha*-Arten spielen demnach als Ersatzpflanzen keine nebensächliche Rolle.

Ocimoideae.

(*Moschosininae*).

Es wurde nur *Ocimum basilicum* untersucht, die aber abgelehnt wurde.

Vergleich der Pflanzengruppen unter sich.

Vergleicht man die einzelnen Pflanzenverwandtschaften unter sich, so ist sofort festzustellen, daß sie nicht gleichwertig sind. Manche sind stark befressen, andere mäßig oder garnicht. Die schon bei früheren Versuchen, an anderen Käfern festgestellte Tatsache, daß nur ein beschränkter Pflanzenkreis als eigentliche Standpflanzen in Frage kommt, findet erneut seine Bestätigung. Der Kreis wird noch kleiner, sobald man auf die Gattungen zurückgeht. Es sollen zunächst die größeren Verwandtschaftskreise gegenübergestellt werden.

Stark befressen	Schwach befressen	Nicht befressen
	Stachyoideae	Ajugoideae
Laminae	Nepeteae	Lavanduloideae
Menthinae	Salviae	Ocimoideae
	Hyssopinae	Brunellinae
	Melissinae	Monardeae
		Melissinae
		Thyminae

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Kleine R.

Artikel/Article: [Die Standpflanzen von *Chrysomela sanguinolenta* L. 121-134](#)