

deutliche Längsdepression an der Naht. Kopf und Halsschild dicht und fein, die Flügeldecken kaum stärker punktiert, die Schulterwinkel in der Regel etwas eckig vortretend. Long., 10 bis 13 mm.

Kara-Tau, Issy-kul. . . . . *Athelea* n. sp.  
21' Schildchen fast quadratisch, breiter als die Basalrandung der Flügeldecken, letztere an der Naht mit flacher Längsdepression sonst wie die vorige Art.

Kara-Tau; Issy-kul. . . . . *Athelea v. Gorgone* nov.  
20' Kopf wenig schmaler als der Halsschild, dicht punktiert, Halsschild etwas breiter als lang, fein punktiert, zur Basis leicht und fast gerade verengt, im vorderen Drittel am breitesten, die Hinterwinkel scharf, nicht ganz rechteckig, Schildchen stark quer, klein, Flügeldecken oval, breiter als der Halsschild, in der Mitte am breitesten, Basalrandung fein, oben mit flachen Längsstreifen und kaum oder sehr schwach längsvertiefter Naht, Oberseite schwach glänzend, fast matt. Fühler ziemlich dick. Unterseite glänzend, äußerst fein punktiert. Long. 10 mm.

Issy-kul . . . . . *substriatula* n. sp.

### **Chrysomela fastuosa L. und ihre Nahrungspflanzen.**

Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis ihrer Biologie.

Von R. Kleine (Stettin).

(Schluß.)

Zweite Art: *T. chamaedrys* L. Was für die vorige Art gesagt ist, gilt auch hier. Trockener Standort, kleine, äußerst harte, lederartige Blätter mit hohem Substanzgewicht, 35,1% lufttrocken und 31,8% absolut zeichnen die Pflanze aus. Aromatisch. Trotzdem haben die Käfer wenigstens den Versuch gemacht, Nahrung zu sich zu nehmen, aber ein Blick auf die Abb. 2, rechts genügt, um zu zeigen, daß er aussichtslos gewesen ist. Die Fraßstellen sind so klein, daß sie kaum wahrnehmbar sind. Das einzige, was daran zu sehen ist, ist die Bestätigung des schon oft Gesagten, daß der Fraß immer am Rande seinen Ausgang nimmt.

Zur Untersuchung gelangten 36 Pflanzenarten, darunter mit ganz geringer Ausnahme alle im deutschen Florengebiet häufigen und für dasselbe wichtige Arten. 34 sind davon wildwachsend und zwei als Gartenpflanze weit verbreitet. Ich habe es sehr bedauert, daß ich einige noch wünschenswerte Arten, wie z. B. *Scutellaria gallericulata* L., nicht habe in den Vergleich ziehen können, aber ich konnte sie zur gelegenen Zeit leider absolut nicht beschaffen. Die Gartenpflanzen mögen vielleicht zunächst überflüssig erscheinen, aber ich muß sagen, ich bedauere, daß mir nicht noch mehr zugänglich

waren, denn es wäre doch recht interessant gewesen, zu sehen, wie sich der Käfer diesen, z. T. mehr abseits stehenden Pflanzen gegenüber verhielt. Übrigens ist auch zu berücksichtigen, daß der Käfer recht



Abb. 25.

*Ballota nigra* L. mit sehr interessanten Fraßspuren.



Abb. 26.

*Leonurus cardiaca* L.

weit verbreitet ist und es eröffnet sich da eine neue, ungeahnte Perspektive, wenn ich die Frage aufwerfe, wie sich denn diejenigen Tiere verhalten, die ganz außerhalb unseres Florengebietes leben. Also, es ist zweifellos, je mehr Vergleichsmaterial zur Verfügung steht, um so besser müssen unsere Einblicke in das Leben des Tieres werden. Darum habe ich es auch recht bedauert, nicht noch mehr Pflanzenspezies zur Verfügung gehabt zu haben.

#### Die Pflanzengruppen unter sich verglichen.

Schon beim Lesen wird aufgefallen sein, daß die einzelnen Gruppen sich ganz abweichend verhalten. Es liegt ohne weiteres klar zutage, daß einige derselben für den Käfer vollständig bedeutungslos sind, während andere wieder zwar etwas angegriffen, aber keineswegs ernstlich befallen werden. Nur ein kleiner Kreis ist es, der so recht eigentlich als die wirkliche Nahrungsgruppe in Betracht kommt und auch der schrumpft noch ganz gewaltig zusammen, sobald wir auf die einzelnen Gattungen zurückgehen und den Maßstab strenger Kritik anlegen.

Es wird sich also empfehlen, zunächst die einzelnen Gruppen gegenüberzustellen, ihre Hauptcharaktere zu zeigen, um dann den Wert und Unwert derselben und ihre Gründe, die dazu führen, festzulegen.

Vergleicht man die Intensität des Fraßes, so stellt sich das Bild folgendermaßen dar. Es sind

Stark befressen	Schwach befressen	Nicht befressen
Stachydeen	Monardeen	Ocymoideen
—	Melissineen	Menthoideen
—	Satureineen	Scutellarineen
—	Nepeteen	—
—	Ajugoideen	—

Die Gegenüberstellung zeigt schon ganz deutlich, was wir im großen und ganzen von den Gruppen zu halten haben und daß der Kreis der wirklich in Konkurrenz tretenden Nährpflanzen ein recht geringer ist. In Wirklichkeit werden, das beweist schon der grobe Vergleich, nur die Stachydeen für Deckung des Nahrungsbedarfs in Frage kommen und auch da stehen noch mehr Gattungen abseits. Es wäre deshalb nötig, sich nunmehr mit diesen selbst zu befassen, um ein klares Bild zu gewinnen.

Von der dritten Gruppe können wir absehen, die ist ja durch den absolut ablehnenden Standpunkt völlig geklärt. Ich habe auch die Ocymoideen dazugestellt, obschon ich keine Pflanzen selbst untersuchen konnte. Aber ich glaube, man kann das ruhig tun, denn gerade unter den Ocymoideen sind Gattungen, die nach den bisher gesammelten Erfahrungen auf jeden Fall abgelehnt werden würden.

#### Die Pflanzengattungen unter sich.

##### A. Die starkbefressenen Gruppen: Stachydeen.

Stark befressen	Schwach befressen	Nicht befressen
Lamium	Stachys	Marrubium
Galeobdolon	Leonurus	—
Galeopsis	—	—
Stachys	—	—
Ballota	—	—

Selbst in der starkbefressenen Gruppe fallen schon einige Gattungen ab. Marrubium überhaupt unbefressen, Leonurus und einige Stachysarten sind noch recht schwach. Die letztere Art ist dadurch besonders interessant, als sie schon Uebergänge zeigt und eigentlich nur noch mit einer Art für den Nahrungsersatz in Frage kommt. Aber auch die anderen, stärker befressenen Arten müssen sich noch einer genauen Kritik unterziehen lassen, bevor wir ein klares Urteil gewinnen können.

##### B. Schwach befressene Gruppen.

1. Monardeen. Einzige Gattung: Salvia. Nur in einem Fall an einer ganz abseits stehenden Art schwacher Fraß, der aber von ganz untergeordneter Bedeutung ist. Jedenfalls keinen Schluß auf das ev. Fraßbild, das die Gruppe geben würde. Die enge systematische Anlehnung an die Menthoideen macht sich bemerkbar und sicher hängt der minimale Fraß auch damit zusammen. Nur kennen wir die näheren Umstände nicht.

## 2. Melissineen.

Schwach befressen

Melissa

Nicht befressen

Hyssopus

Was für die Monardeen gesagt ist, trifft auch hier zu. Beide Arten sind durch ätherischen Geruch ausgezeichnet. Hyssopus als unbefressene Art scheint mir überhaupt den eigentlich richtigen Zustand darzustellen. Denn auch Melissa ist so gering befressen, daß wir ohne Voreingenommenheit die Melissineen zu den unbefressenen hätten stellen können. Aber die Aufnahme auch nur ganz minimaler Nahrungsmengen läßt sich nun einmal nicht leugnen. Die Tatsache ist aber mehr interessant als bedeutungsvoll.

## 3. Satureineen.

Schwach befressen

Origanum

Calamintha

Nicht befressen

Thymus

Satureja

Auch die Satureineen sind von gleicher Eigenschaft wie die Melissineen und mehr oder weniger auch der anderen Gruppen. Die stark aromatischen Eigenschaften machen sich in einflußreicher Weise bemerkbar und behindern den Gebrauchswert als Nahrung ganz unzweifelhaft. Das wird einmal klar bewiesen dadurch, daß Thymus und Satureja überhaupt nicht befressen worden sind, obschon sie auch keine weiteren behindernden Eigenschaften besitzen als Origanum und Calamintha. Wenn wir uns bei diesen Arten aber die Intensität des Fraßes besehen, so müssen wir eben zur Ansicht kommen, daß die beiden Gattungen eigentlich auch nicht besser dastehen. Von einem eigentlichen Fraß ist doch keine Rede, denn sofern ich davon sprechen will, ist es notwendig, daß ich auch ein Fraßbild oder doch eine Fraßfigur erkennen kann. Beides ist aber nicht der Fall und die Fraßfiguren sind einmal nur am Rande zu finden und auch da ganz unmerklich, das andere Mal stehen sie nur an geringen Plätzen im Blattinnern. M. E. gehört auch die Satureineengruppe eigentlich zu den nichtbefallenen Gruppen.

4. Nepeteen. *Nepeta* und *Glechoma* in beiden Gattungen schwach befressen, ein recht eigentliches Fraßbild ist aber nicht zu erkennen, wenigstens bei der ersten Gattung nicht. *Glechoma* zeigt den ersten, wirklich interessanten Fraß, denn wir sehen zum ersten Male, daß wenigstens der Versuch gemacht wurde, sich intensiver mit der Pflanze zu beschäftigen. Immerhin bin ich der Meinung, daß von einem wirklichen Nahrungersatz keine Rede sein kann, wenn auch ein unbedingter Fortschritt schon bemerkbar ist. Man merkt die Nähe der Hauptgruppe der Stachydeen.

## 9. Ajugoideen.

Schwach befressen

Teucrium

Nicht befressen

Ajuga

Von dieser Gruppe ist *Ajuga* auch wieder nicht befallen. *Teucrium* nur sehr schwach und nur in einer Art. Es läßt sich also nicht leugnen, daß die Wahrscheinlichkeit, es könnten die *Ajugoideen* als Ersatzpflanze in Frage kommen, nur sehr gering ist. Die Ansicht wird noch sehr erheblich dadurch bestärkt, daß auch die zwischen den *Stachydeen* und *Ajugoideen* liegenden *Scutellarineen* gar nicht befallen sind, obschon die Verhältnisse nicht ungünstig liegen. Ich habe allerdings *Scutellaria* nicht vergleichen können, aber nach dem, was aus ganz ähnlich lebenden Pflanzen zu sehen war, ist die Hoffnung auch nur sehr gering.

Wenn man also die Gattungen zu den Gruppen vergleicht, so sieht man, daß eigentlich nur eine Verschiebung nach der negativen Seite zu stattgefunden hat, denn mehrere Gattungen fallen noch vollständig aus, nur bei den *Nepeteen* ist keine unbefessene, und selbst dort ist, wie eigentlich bei allen, der Fraß doch nur recht gering, und es bestätigt sich meine Ansicht, daß auch die schwach befallenen Gattungen auszuseiden haben, da sie selbst unter ganz ungünstigen Verhältnissen und bei ganz sicherem Hungergefühl dennoch nur in so geringem Maße angenommen wurden.

Es wäre nun noch unter den stark befallenen Gattungen die einzelnen Arten zu vergleichen.

Die Arten unter sich.

	Stark befallen	Mittel befallen	Schwach befallen
1. <i>Lamium</i>	<i>purpureum</i> L.	<i>amplexicaule</i> L.	—
	<i>album</i> L.	<i>maculatum</i> L.	—
2. <i>Galeobdolon</i>	<i>luteum</i> L.	—	—
3. <i>Galeopsis</i>	<i>ladanum</i> L.	—	—
	<i>tetrahit</i> L.	—	—
	<i>speciosa</i> Mill.	—	—
	<i>pubescens</i> Kerner	—	—
4. <i>Stachys</i>	—	<i>sylvatica</i> L.	—
	<i>recta</i> L.	—	<i>palustris</i> L.
	—	—	<i>lanata</i> L.
5. <i>Ballota</i>	<i>nigra</i> L.	—	—

Scheiden wir die als stark befallenen Gattungen aus, so gehen *Lamium* und *Stachys* schon ab. Den nahe verwandten Gattungen *Galeobdolon* und *Ballota* ist kein allzu großes Gewicht beizulegen, da wir keine Vergleiche haben. Ich glaube, daß ihre nahe Verwandtschaft mit den *Taubnesseln* auch ähnliche Verhältnisse zeitigen würde, d. h. daß nicht alle Arten unter allen Umständen stark befallen sein müßten. Es blieb also noch *Galeopsis* selbst zu vergleichen, und zwar dem Fraßbilde nach, dann wäre die Reihenfolge ungefähr folgende:

*tetrahit* L.,  
*speciosa* Mill.,  
*ladanum* L.,  
*pubescens* Kerner.

In dieser Reihenfolge sind sie auch unter natürlichen Zuständen befallen. *G. pubescens* wird ganz sicher nur von untergeordneter Bedeutung sein, einmal, da der Verbreitungskreis ein weit engerer ist als der anderer Arten und das Fraßbild auch sehr abweichend gestaltet ist. *Ladanum* an dritter Stelle ist berechtigt, denn die Standorte sind wenig günstig und das Fraßbild ist nicht so intensiv ausgeprägt, wie es mir nötig erscheint.

Ich will nunmehr versuchen, die Pflanzen nach ihrer Aufnahme durch den Käfer graphisch darzustellen.

Wir können also sehr gut den Aufbau der Nahrungspflanzen verfolgen. Die abwärts neigenden Linien geben die negative Eigenschaft an, die aufwärtsstrebenden die positive. Je nach Neigung ist die Tendenz stärker oder schwächer. Aber es ist doch recht interessant zu sehen, wie sich, je mehr nach den Stachydeen zu, die Tendenz steigert, von dem Käfer angenommen zu werden; wie aber trotzdem die Stachydeen doch den ganzen Bau krönen, aus dem die Gattung *Galeopsis* hervorragt, obschon die anderen Gattungen voll zu ihrem Recht gekommen sind. Aber selbst unter *Galeopsis* ist noch sehr deutlich die Steigerung zu sehen, bis wir schließlich *G. tetrahit* als Gipfel sehen. Das bestätigt nur meine schon öfter ausgesprochene Meinung, daß *tetrahit* die eigentliche, tatsächliche Nahrungspflanze ist.

Nun wäre die Frage aufzuwerfen, welche Ursachen denn zur Ablehnung der einzelnen Genera bzw. Arten geführt haben.

### 1. Der Standort.

Es ist für mich eine ausgemachte Sache, daß der Standort des Käfers mit dem der Nahrungspflanze in engster Harmonie stehen muß, wenn sie dem Käfer dauernd verpflichtet sein soll. Ein gewisses Maß von Feuchtigkeit ist für den Käfer, noch mehr aber für seine Larve, ein unbedingtes Erfordernis; wo diese fundamentale Voraussetzung nicht erfüllt wird, ist von dauernder Existenz keine Rede. So ist es auch ohne weiteres verständlich, daß der Standort der Nährpflanzen erstens mal ein beschränkter ist, indem alle trockenen Lagen verschmäht werden, und zweitens werden wir noch sehen, daß auch der Standort noch kein Allheilmittel ist, daß vielmehr noch Verhältnisse mitsprechen, die wir nicht zu beurteilen imstande sind. Wäre das nicht der Fall, so müßten die auf feuchten Lokalitäten vorkommenden Labiaten, und deren Zahl ist gar nicht klein, viel universeller befallen werden. Das ist aber absolut nicht der Fall.

Betrachten wir unter diesem Gesichtspunkt die *G. tetrahit*, so müssen wir zugeben, daß die Pflanze gar nicht so absolut feuchte Lagen erfordert. Ich will nicht gerade sagen, daß ich sie auf trockenen Stellen gefunden habe, aber im allgemeinen ist doch z. B. ein lichter Buchenwald nicht übermäßig feucht zu nennen. Wir haben viel nassere Orte, an denen *tetrahit* wächst und doch auch nicht üppiger wird. Andererseits habe ich sie auf Aeckern usw. kaum habitueller

kümmertlich gesehen, vielleicht waren die Blattflächen kleiner und das wäre ja zu verstehen, da natürlich die Transpiration mit der möglichen Wasseraufnahme im Einklang stehen muß.

Außerdem muß ich darauf hinweisen, daß wir Labiaten haben, die durchgängig viel mehr Bodenfeuchtigkeit beanspruchen als *G. tetrahit*, so fast alle Menthaarten, aber auch noch andere, und diese sind doch nicht als Nahrungspflanzen angenommen. Ich will es gelten lassen, daß wir alle rein xerophyten Labiaten und solche mit vorwiegend trockenem Standort ausschalten, denn daß eine bestimmte Feuchtigkeitsmenge vorhanden sein muß, habe ich schon gesagt. Also das mag einleuchten. Wie kommt es aber, daß die anderen nicht angenommen werden. Nun, man mag sagen, daß vielleicht der Standort zu naß ist. Mag sein, das Gegenteil kann ich nicht beweisen. Aber ich glaube bemerkt zu haben, daß es nicht allein auf den Grad der Bodenfeuchtigkeit ankommt, sondern vor allem auf den allgemeinen Feuchtigkeitsgehalt, also auch den der Luft. Da sind die Verhältnisse im Walde natürlich schon sehr anders als am Bachrand z. B. Im Laubwald wird der Ausgleich immer viel gleichmäßiger sein und es wäre erst noch durch biologische Forschung nachzuweisen, wie bedeutend die Einflüsse sind. Namentlich auf Larven und später auf Puppen. Ich glaube festgestellt zu haben, daß sie in diesem Punkt sehr empfindlich sind und keinen Spaß verstehen. Ein Versehen von wenigen Stunden genügt, um die Mühen wochenlanger Zuchtversuche zuschanden zu machen.

Es ist ferner darauf hinzuweisen, daß keineswegs jeder Wald die *fastuosa* beherbergt, auch nicht jeder lichte. Es kommt sehr auf die Lage an. Nach dieser Seite hin haben wir aber noch gar keine Erfahrung. Ich möchte sagen, daß vor allen Dingen der Wald ein gewisses Maß von Halbschatten, ständigen Halbschatten haben muß, wenn er angenehm sein soll. Ich weiß wohl, daß der Käfer auch anderswo zu finden ist, ob aber dauernd und in voller Entwicklung erscheint mir zweifelhaft. Ich sah ihn auf *G. speciosa* am Saaleufer, aber dann im Schatten mächtiger Weiden. Das gibt doch zu denken; in den mitteldeutschen Auewäldern traf ich ihn, wo es viel, viel nasser zugeht als in den lieblichen Buchenwäldern Pommerns, aber ich traf ihn im Halbschatten von Eichen und Rüstern. Also man kann sagen: es wird gefordert ein gewisses Maß von Feuchtigkeit, nicht nur im Boden, sondern auch Luftfeuchtigkeit. Ruhige Lage und Halbschatten.

Welche Pflanzen entwickeln sich unter den gleichen Umständen und werden doch nicht angenommen? Es wären folgende:

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. <i>Glechoma hederacea</i> L.    | 6. <i>Stachys silvatica</i> L. |
| 2. <i>Lamium maculatum</i> L.      | 7. <i>Stachys palustris</i> L. |
| 3. <i>Lanium album</i> L.          | 8. <i>Prunella vulgaris</i> L. |
| 4. <i>Galealdolon luteum</i> L.    | 9. <i>Ajuga reptans</i> L.     |
| 5. <i>Galeopsis speciosa</i> Mill. |                                |

Die Zahl ist also noch recht beträchtlich, aber nur eine, *G. speciosa* erfüllt die gehegten Hoffnungen. Alle anderen sind mehr oder weniger abgelehnt, einige überhaupt gänzlich unbefressen geblieben. Es müssen also noch weitere Gründe vorliegen, denen wir nachgehen müssen. Uebrigens muß ich noch darauf aufmerksam machen, daß *Stachys recta*, die, wie wir sahen stark und sogar typisch befressen war, nicht im feuchten Walde lebt, sondern auf sehr trockenen Waldgebieten, sofern sie überhaupt im Walde gefunden wird. Und das ist gar nicht selten. Da sieht man nun den großen Wert, ja die unbedingte Erfordernis, daß Käfer und Pflanze auf ein und demselben Standort harmonisieren müssen, erst dann sind die nötigen Vorbedingungen voll erfüllt. *Stachys recta* kann auf trocknen Lagen den dahin verschlagenen Käfern das Leben erhalten, aber niemals für die dauernde Erhaltung der Art in Frage kommen. Damit scheidet *St. recta* für uns aus.

#### Vegetationsdauer.

*G. tetrahit* erscheint recht spät, in *Galealdolon luteum*, *Ajuga* und *Glechoma* wären viel frühere Pflanzenarten zur Verfügung. Aber der Käfer bedarf ihrer nicht; es genügt ihm, wenn im Frühsommer seine Nahrungspflanze floriert. Er bleibt hübsch solange fort, bis die passenden Verhältnisse gegeben sind. Ich muß glauben, daß er sich der Vegetationszeit anpaßt hat. Auch hierin ist der große Einfluß der Nahrungspflanze erkennbar. Mehrere, so *L. maculatum* und die in Frage kommenden *Stachys*-arten haben mit *G. tetrahit* gleiche Vegetationszeit und werden doch nicht genommen.

#### Die Blattform.

Die Grundform des *G. tetrahit*-Blattes ist eiförmig-länglichzugespitzt und diese Form, in allen ihren vielfachen Variationen, ist sehr häufig, so z. B. bei *Calamintha*, einigen *Lamium*, *Galeobdolon*, *Galeopsis* alle und einige *Stachys*. Sehen wir darauf die neun Waldbewohner an, so müssen *Ajuga* und die schwach befressenen *Glechoma* und *Prunella* ausscheiden. Die restierenden Arten erfüllen die Voraussetzung. Von den schon ausgeschiedenen Arten ist es wieder *Stachys recta*, die den gewünschten Blattform aufweist und sie ist es auch, die ausschließlich stark befressen ist. Wie sehr abweichende Blattformen verschmäht werden, haben wir schon bei Besprechung der einzelnen Pflanzen gesehen. Ich für meinen Teil möchte auf die Blattform also sicher Gewicht legen. Zerteilte, zerschlitzte und fingerförmige Blätter sind am wenigsten begehrt. Das Blatt muß große Flächen haben. Damit kommen wir zur Bildung des Blattrandes. Die *Galeopsis*-Arten sind alle gezähnt oder gekerbt, aber immer nur schwach. Tiefe Kerbung ist nicht beliebt, aber noch weniger Ganzrandigkeit. Worin die Ursachen liegen vermag ich nicht zu sagen, es genügt, daß sie da sind. Vielleicht hängt das damit zu-

sammen, daß der Käfer, zunächst auf dem Blattrand reitend, auch denselben befrißt und dadurch veranlaßt wird, besondere Ansprüche zu machen. Hier muß noch weitere Kleinarbeit einsetzen, um Licht zu schaffen.

Ich habe zunächst geglaubt, daß die Behaarung großen Einfluß auszuüben imstande sei, aber ich bin doch einigermaßen von meiner Ansicht abgekommen. Die stark filzige *St. lanata* ist befressen, und sie stellt so ziemlich das höchste an Behaarung dar, was ich mir denken kann. Doch will ich nicht verschweigen, daß sich ein gewisser Einfluß natürlich bemerkbar machen muß, wenn man bedenkt, daß die Behaarung der *G. tetrahit* nur sehr fein, seidenweich und vor allem nicht dicht ist. Absolut abstoßend haben aber in jedem Falle Drüsenhaare gewirkt, sie führten stets zu Ablehnung. Indessen liegen hier die Verhältnisse wohl auch etwas anders, indem die Drüsenhaare ganz besondere Funktionen zu versehen haben.

Und endlich möchte ich auch der Blattstruktur, dem inneren Bau, einen weiteren Spielraum einräumen. Von allen auf Seite 78 angeführten Waldbewohnern erfüllt aber nur *Gal. speciosa* alle gestellten Anforderungen. Wir werden noch sehen, daß das Substanzgewicht des Blattes keineswegs mit der inneren Struktur immer im Zusammenhang steht. Vor allem aber ist es der grobe, runzelige Bau, die Dickadrigkeit und minimale Glätte, die von ungünstiger Wirkung ist. Und in der Tat, sehen wir auf diese Eigenschaft hin *G. tetrahit* an, so müssen wir bekennen: keine andere Labiate ist von so zartem, duftigem Bau, keine, auch keine andere Galeopsis, selbst *speciosa* eingeschlossen; darin mag wohl nicht zum mindesten der Grund der Bevorzugung mit liegen.

### Das prozentische Substanzgewicht.

Beim Beginne meiner Untersuchungen glaubte ich, daß der Wassergehalt ein sehr wichtiger Faktor in der Beurteilung der Futterpflanzen sein müsse. Das ist ja auch ganz sicher, aber im vorliegenden Falle war das Ergebnis eigentlich doch negativ oder wenigstens von geringem Einfluß. Es läßt sich ja nicht leugnen, daß der Wassergehalt gerade der Galeopsisarten sehr hoch ist und das ist auch, sobald man sich mit der *fastuosa*-Zucht beschäftigt, als absolut notwendig anzuerkennen. Aber, wenn wir jetzt die einzelnen Trocken-(Substanz-)gewichte nebeneinander vergleichen, so wird sich zeigen, daß wir auch Arten mit sehr hohem Wassergehalt finden, die doch nicht als Nahrungspflanzen in Frage kommen. Die Tabelle soll mit dem höchsten Trockengewicht beginnen.

Art	lufttr.	absolut	Art	lufttr.	absolut
	%	%		%	%
<i>Mentha piperita</i> L. . . .	44.4	38.6	<i>Ajuga reptans</i> L. . . .	27.3	24.5
„ <i>silvestris</i> L. . . .	42.4	37.8	<i>Salvia sclarea</i> L. . . .	26.8	25.0
<i>Ballota nigra</i> L. . . .	37.4	34.1	<i>Lamium album</i> L. . . .	26.2	23.7
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	35.1	31.8	<i>Prunella vulgaris</i> L. . . .	27.4	23.6
<i>Origanum vulgare</i> L. . .	33.8	29.9	<i>Lamium maculatum</i> L. .	26,6	23.3
<i>Galeobdolon luteum</i> L. .	33.3	29.9	<i>Salvia pratensis</i> L. . . .	26.2	23.3
<i>Stachys silvatica</i> L. . .	33.0	29.4	<i>Galeopsis tetrahit</i> L. . .	25.9	22.6
<i>Leonurus Cardiaca</i> L. . .	32.7	29.4	„ <i>pubescens</i> Kern.	25.5	22.2
<i>Stachys lanata</i> L. . . .	31.3	28.9	<i>Lamium purpureum</i> L. . .	24.5	22.0
<i>Calamintha Acinos</i> L. . .	32.8	28.8	<i>Hyssopus officinalis</i> L. .	24.0	21.5
<i>Stachys recta</i> L. . . .	32.0	28.5	<i>Melissa officinalis</i> L. . .	24.1	21.2
<i>Thymus serpyllum</i> L. . . .	33.2	28.4	<i>Nepeta Cateria</i> L. . . .	22.7	19.6
<i>Marrubium vulgare</i> L. . .	31,3	28.4	<i>Galeopsis ladanum</i> L. . .	21.4	19.3
<i>Glechoma hederacea</i> L. .	30.6	27.2	<i>Lamium amplexicaule</i> L. .	19.6	18.3
<i>Stachys palustris</i> L. . .	27.9	25.2	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	20.1	18.0
<i>Teucrium Botrys</i> . . . .	27.8	25.2	<i>Salvia verticillata</i> L. . .	18.4	16.1
<i>Mentha arvensis</i> L. . . .	28.2	25.0	<i>Mentha aquatica</i> L. . . .	17.5	15.6
<i>Lycopus europaeus</i> L. . .	27.6	25.0	<i>Satureja hortensis</i> L. . .	17.0	15.4

An dritter Stelle steht mit 34,1% Trockengewicht *Ballota nigra*, die zu den schon stärker befressenen Arten gehörte. In kurzen Abständen folgen *G. luteum*, *St. recta* auch mit hohen Prozenten, während einige ganz niedrigprozentige abgelehnt sind. Von allen *Galeopsis*-arten ist aber gerade *tetrahit* am höchsten in der Trockensubstanz, die am wenigsten begehrte *G. pubescens* unmittelbar dahinter, die anderen noch mehr zurück. Also in der Höhe des Wassergehaltes liegt zweifellos ein sehr wichtiger Faktor, aber keinesfalls der alleinmaßgebliche. Daß er in Verbindung mit anderen Faktoren zur Dominanz werden kann, ist mir ganz klar. Es wäre nur zu prüfen, wie sich der Käfer bei Pflanzen von zwei verschiedenen Standorten verhalten würde. Denn daß *tetrahit*, die auch an trockenen Stellen vorkommt, an dieser einen sehr wesentlich anderen Wassergehalt haben muß, ist mir wahrscheinlich. Also eine neue Perspektive für die biologische Forschung.

Und endlich kommt noch der Gehalt an ätherischen Ölen in Frage. Da kann ich mich kurz fassen: alle stark riechenden Pflanzen sind absolut abgelehnt; mit ganz geringer Ausnahme, wo aber auch nur ein Fraß in kleinen Spuren stattfand. Ein Versuch, der aber sofort aufgegeben worden ist.

Sehen wir zum Schluß die Vergleichspflanzen durch, aus welchem Grunde sie abgelehnt worden sind. Ich möchte unterscheiden, und die Abkürzung auch so verwenden.

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| 1. Ungünstiger Standort | = U. St. |
| 2. Schlechte Blattform  | = S. B.  |

- |                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 3. Grobe Blattstruktur         | = G. B.   |
| 4. Ungünstige Blattrandbildung | = U. Brb. |
| 5. Drüsige Behaarung           | = D. B.   |
| 6. Abweichender Wassergehalt   | = A. W.   |
| 7. Geruch                      | = G.      |

(Die mir hauptsächlich mindernden Eigenschaften sind fett gedruckt.)

Mentha piperita L.	G. B.	A. W.	Lycopus europaeus L.	S. B.
Mentha silvestris L.	U. St.	S. B.	U. Brb.	
A. W.	G.		Ajuga reptans L.	S. B.
Ballota nigra L.	U. St.	G. B.	Salvia sclarea L.	U. St.
Teucrium chamaedrys L.	U. St.		D. B.	G. B.
S. B.	A. W.	G.	Lamium album L.	U. St.
Origanum vulgare L.	S. B.	U.	Prunella vulgaris L.	S. B.
Brb. G.			Lamium maculatum L.	U. Brb.
Galeobdolon luteum L.	G. B.		Salvia pratensis L.	U. St.
Stachys silvatica L.	U. Brb.		G. B.	D. B.
Leonurus Cardiaca L.	S. B.	B.	Galeopsis pubescens Kern.	U. St.
G. B.			G. B.	
Stachys lanata L.	U. St.	S. B.	Lamium purpureum L.	U. St.
Calamintha Acinos L.	U. St.	G.	G. B.	
Stachys recta L.	U. St.		Hyssopus officinalis L.	U. St.
Thymus serpyllum L.	U. St.	S. B.	S. B.	U. Brb.
U. Brb.	G.		Melissa officinalis L.	U. St.
Marrubium vulgare L.	U. St.		Nepeta Cataria L.	G.
G. B.			Galeopsis ladanum L.	U. St.
Glechoma hederacea L.	S. B.		Lamium amplexicaule L.	U. St.
Stachys palustris L.	S. B.		S. B.	
U. Brb.	A. W.		Galeopsis speciosa Mill.	U. St.
Teucrium Botrys L.	U. St.	S. B.	Mentha aquatica L.	G. S. B.
U. Brb.	D. B.	G.	Salvia veticillata L.	U. St.
Mentha arvensis L.	U. St.	S.	Satureja hortensis L.	U. St.
B. G.			U. Brb.	G.

Ich möchte am Schluß zu dieser kleinen fragmentarischen Skizze nur sagen: es ist ein Versuch, uns einem unser bekanntesten Käfer etwas zu nähern. Unser Wissen ist Stückwerk, das sehen wir wieder recht deutlich. Wohl können wir vermuten, daß dieser oder jener Zustand eine Pflanze angenehmer macht oder das Gegenteil bewirkt. Aber beweisen, nein, beweisen können wir das nicht. Die Kette unserer Untersuchungen und Beobachtungen hat noch zu wenig Glieder und Spekulationen haben keinen, gar keinen Zweck. Nur auf dem Boden realer Tatsachen können wir bauen und dazu habe ich mir für einige Jahre *Chrysomela fastuosa*, diesen ganz gewöhnlichen Europäer, ausgewählt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Kleine Richard

Artikel/Article: [Chrysomela fastuosa L. und ihre Nahrungspflanzen. 72-82](#)