© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

als die vorhergehenden, doch mehr kleiner als das folgende, das vorletzte ist ziemlich groß, zweimal so breit als lang, das neunte ist groß, zugespitzt.

Der Halsschild ist gewölbt, schwach herzförmig, so lang als breit, glatt, vor der Basis mit einer in der Mitte gröberen, seitlich in je einem Grübchen mündenden Bogenlinie.

Die ziemlich langen Flügeldecken sind flach, sehr fein und sparsam punktiert, die Schulterkeule ziemlich markant.

Die mäßig gebogenen Vorderschienen im vorderen Drittel mit einem Zähnchen, die Mittelschienen in der Mitte verdickt, die hinteren schwach gebogen, alle Schenkel mäßig verdickt. Long. 1,6 mm.

Das Weibchen ist durch den Mangel der Auszeichnungen an den zwei ersten Fühlergliedern und Beinen charakteristisch.

Durch die meisten Eigenschaften, wie angeführt, von den beiden verwandten Spezies vorzüglich verschieden.

Caucasus occ.: Krasnaja Poljana; in der alpinen Zone unter dem Moose habe ich 4 Exemplare gefunden.

Herr Kaiserl. Rat Reitter bestätigt in liebenswürdigster Weise meine einschlägige Meinung.

Meiner Tochter Vlasta („V" lese „W") gewidmet.

Atomaria linearis Er. v. ***distincticornis*** n. m.

Diese kaukasische Form ist durch die Bildung der zwei vorletzten Fühlerglieder recht ausgezeichnet: indem „raison d'être" der typischen *linearis* Steph. auf dem Umstande basiert, daß die erwähnten zwei Glieder vollständig quer sind, hat unsere Form diese beiden Glieder quadratisch, was aber ein ausgesprochenes Merkmal der *prolixa* Er. usw. Gruppe ist, mit der diese Varietät gar nichts zu tun hat; sie hat auch eine breitere Körpergestalt und breiteren Halsschild.

Caucasus borealis: Kislovodsk; von mir gesammelt.

Biologische Beobachtungen an Chrysomela fastuosa L.

Von R. Kleine, Stettin.

Wenn wir im Frühling und Sommer unsere Wälder durchstreifen oder an Flüssen, Teichen usw. dem Weidengebüsch und seiner Unterflora einige Aufmerksamkeit schenken, so werden wir daselbst auch eine unserer zwar häufigsten, aber auch schönsten Chrysomelide finden: *Chrysomela fastuosa* L. Die allgemeine Häufigkeit der Art mag schuld sein, daß sich so wenig Entomologen näher damit befaßt haben, zu Studienzwecken sind solche Arten aber gerade

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

die geeigneten. Ich will die einzelnen Beobachtungen und Untersuchungen, die ich daran angestellt habe, hier zwanglos aneinanderreihen.

Was zunächst den Fundort angeht, so sind die Angaben, die sich in einzelnen Werken finden, sehr abweichend voneinander. So sagt z. B. der treffliche Redtenbacher (Fauna austr.) „an feuchten Lokalitäten". Damit ist viel und wenig auf einmal gesagt. Im allgemeinen trifft ja die Interpretation zu, insofern, als eben die Nahrungspflanzen wenigstens z. T. an feuchten Lokalitäten vorkommen. So wird man in Weidengebüschen, ganz gleich, ob sie direkt im littoralen Gelände wachsen oder an Flußböschungen auf Steinanwurf, die *fastuosa* sicher finden. Auf feuchten Aeckern dagegen, wo die Nahrungspflanze unter Umständen recht häufig und ein lästiges Unkraut ist, dagegen selten oder niemals. Und solche Aecker sind nämlich auch feuchte Lokalitäten, leider! Anderseits ist der Käfer aber auch sehr häufig an solchen Orten, die keine feuchten Lokalitäten sind, wie unsere Laubwälder durchgängig. Von den Auewäldern mit ihren jährlichen Ueberschwemmungen und überhaupt hohem Feuchtigkeitsgehalt sehe ich ab, die sind selbstverständlich einbegriffen, aber wo trockene Wälder die Nahrungspflanze bergen — und das ist oftmals der Fall —, da ist der Käfer ganz allgemein zu finden.

Ich möchte vielmehr glauben, daß wir einen Freund des Halbschattens vor uns haben. Das trifft für den Wald ja ohne weiteres zu, für die Weidengebüsche mehr oder minder, und so erkläre ich es mir auch, daß wir auf feuchten Aeckern, wo die Sonne ungehinderten Zutritt hat, keine Käfer finden, obgleich die Nahrungspflanze zuweilen in Unmassen vorhanden ist, zum Verdruß des Landwirts, der genau weiß, daß hier stauende Nässe den Boden minderwertig macht.

Damit kommen wir zur Nahrungspflanze. Die Nahrungspflanzen! Was ist da nicht in der Coleopterenbiologie nach dieser Richtung hin gesündigt. Nur wer schon einmal versucht hat, hierin zu arbeiten, kann es ermessen. Ohne Uebertreibung kann man behaupten, daß ein Teil der durchgängigen Angaben falsch ist. Es ist eben keineswegs immer die Nahrungspflanze, auf der man ein Insekt findet; nur eingehende Versuche können ein einigermaßen sicheres Resultat liefern. Ich will auf die Handbücher, namentlich älteren Datums, die dem „angehenden" Käfersammler in die Hände gegeben sind, nicht eingehen, ich will nur sagen, daß sich der alte Kaltenbach [1]) auch in diesem Falle wieder als ein sehr brauchbares Buch erwiesen hat, das mit Recht fortgesetzt im Preise steigt. Kaltenbach sagt p. 484: „Larven und vollkommenes Insekt leben auf verschiedenen Labiaten, vorzugsweise auf *Galeopsis Tetrahit*, *Lamium album* und *Stachys sylvatica*. Den Hohlzahn, dessen Blätter der Käfer am Rande ausnagt und in der Mitte durchlöchert, scheint er allen übrigen Futter-

[1]) Pflanzenfeinde.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

pflanzen vorzuziehen." Viel Wahrheit in wenig Worten, ich komme noch darauf zu sprechen.

In welchem Verhältnis können die phytophagen Coleopteren zu ihren Nahrungspflanzen stehen? Sie können sein

1. monophag,
2. bedingt monophag,
3. bedingt polyphag und
4. polyphag.

Versuchen wir uns vorzustellen, wie diese Begriffe zu realisieren sind. Monophage Coleopteren sind ganz sicher selten; daß es solche gibt, bezweifle ich nicht, obschon ich keinen Beweis dafür habe. Wo wir aber wirkliche Monophagie antreffen, haben wir es meist entweder mit dem Käfer oder aber mit der Nährpflanze mit einem Außenständer zu tun. Gerade solche Arten sind eingehend zu untersuchen, und es ist für mich ausgemacht, daß noch viele derselben aus der ersten Gruppe ausscheiden werden. Nur die Zucht beweist. Es ist immer wohl zu bedenken, daß die Monophagie ein großes Hemmnis in der Entwickelung eines Käfers ist, daß die Abhängigkeit von einer Nahrungspflanze ein Risiko ohne gleichen bleibt, daß eine für die Pflanze ungünstige Witterung eines Jahres genügen kann, den Käfer auf Jahre hinaus zu vernichten oder doch erheblich einzuschränken. Deshalb werden wir monophage Arten a priori nur an ganz gemeinen Pflanzen finden — diese sind aber wohl nie Außenständer —, oder aber an solchen, deren Existenz wenig vom Wetter abhängt. Hierher sind wohl vor allem viele Wasserpflanzen zu zählen; aber das Jahr 1911 hat uns gezeigt, was auch nach dieser Seite hin nicht alles passieren kann.

Ganz erheblich größer, ja vielleicht am größten an Zahl ist die zweite Gruppe. Hier kommt es nur darauf an, wie weit wir die Grenze zwischen ihr und der dritten ziehen wollen. Ich möchte auch hier ganz bestimmte Kreise teilen, und wer sich genauer mit der Materie befaßt, wird sicher auch zu einem gleichen oder ähnlichen Resultat kommen.

a) Der Käfer befrißt nur eine Art mit ihren Varietäten. Das ist namentlich dann von Bedeutung, wenn die Varietäten vikariieren.
b) Es werden ganz bestimmte Arten innerhalb einer Gattung befressen.
c) Es werden mehrere Gattungen innerhalb einer Familie befressen.

Bis hierher möchte ich die bedingte Monophagie ausdehnen. Man sieht, es ist eigentlich schon viel zu weit ab, um überhaupt noch von Monophagie zu reden. Aber wir sind bisher noch immer innerhalb einer Familie geblieben, und so mag es eben gelten.

In Gruppe 3 ist der Kreis noch weiter gezogen, und ich denke mir die Sache so, daß manche Familien, meist in sehr naher Ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

wandtschaft, oder vielleicht auch große Gruppen in einer ausgedehnten Pflanzenfamilie, die ev. selbst noch heterogene Elemente enthält, angegangen werden.

Gruppe 4 lehne ich ab, bevor nicht der klare wissenschaftliche Nachweis für ihr Vorhandensein erbracht worden ist.

Aber selbst mit der soeben von uns gefaßten Umgrenzung der Fraßkreise ist eigentlich noch gar nichts gewonnen, denn wir müssen doch streng unterscheiden, ob wir einen Fraß der Larven oder Imagines vor uns haben. Darauf nehmen aber die Käferwerke sehr oft überhaupt gar keine Rücksicht. Und doch, wie wichtig ist gerade das. Es mag für den „angehenden" Käfersammler genügen, was er in seinem Leibbuche findet, denn die Larven kennt er ohnehin nicht und die lassen sich auch nicht vertauschen und nach „Wert"einheiten bestimmen. Aber für die Entomologen ist diese Frage von äußerster Wichtigkeit. Nun ist aber ganz sicher, daß viele Larven die Nahrungspflanze mit den Imagines nicht gemein haben. Hier muß also sorgfältig abgewogen, es müssen die Fütterungsversuche nach dem, was man in der Natur beobachtet hat, angelegt werden. Ergo: nur der aufmerksame und vor allem ausdauernde Entomologe wird Aussicht auf Erfolg haben.

Und nun zur *fastuosa* zurück. Kaltenbach spricht von Galeopsis Tetrahit als der eigentlichen Nährpflanze. Er sagt ausdrücklich: „Den Hohlzahn . . . scheint er allen übrigen Futterpflanzen vorzuziehen." Ich habe den Käfer in Mitteldeutschland jedes Jahr beobachtet, aber immer nur an derselben Pflanze, nämlich an Galeopsis versicolor. Da saß er im dichten, schattigen Weidengebüsch in Mengen auf dieser geradezu prächtigblühenden Pflanze. Ich habe ihn an den Saaleufern, im Auewald zwischen Halle und Leipzig an derselben Pflanze gesehen, unter denselben Bedingungen, und sonst nie auf einer Labiate. Ich muß sagen, daß mir bis dahin kaum eine andere Nährpflanze bekannt war. In diesem Jahre hat sich mir nun Gelegenheit zu weiterer Beobachtung geboten. In den Buchenwäldern um Stettin ist Galeopsis Tetrahit ganz außerordentlich häufig und bedeckt den Waldboden an manchen Stellen völlig. Hier war der Käfer in Massen, aber alle anderen Labiaten hat er unberührt gelassen. Kaltenbach hat also recht. Aber uneingeschränkt? Nein, natürlich nicht, aber da, wo der Käfer Tetrahit zur Verfügung hat, wird er jede andere Pflanze verschmähen, selbst versicolor, denn an den Waldrändern, wo diese Pflanze wuchs — sie scheint etwas mehr Sonne zu lieben —, da war der Käfer nicht mehr zu finden, wohl aber auf der nur wenige Schritte weiter im Schatten wachsenden Tetrahit. Er lehnt auch andere Galeopsis ab. Ob das in der Pflanze selbst seinen Grund hat, will ich nicht entscheiden, und so kommt hier noch in Frage, was ich schon eingangs betonte: der Standort.

Eine weitere Frage von Wichtigkeit ist hier noch zu erörtern: Welche Pflanzen werden aus freien Stücken angenommen, also welche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

benutzt der Käfer spontan, welche kann er annehmen, und mag es wohl auch im Notfalle tun, und welche lehnt er unbedingt ab?

Kaltenbach läßt ihn nur Labiaten annehmen. Ich habe daraufhin Fütterung mit einer Reihe derselben vorgenommen und kann folgendes feststellen: Es wurden angenommen: Mentha verschiedener Spezies, Salvia desgl., Lycopus, Nepeta, Lamium alle erreichbaren Arten, Galeobdolon, Galeopsis Ajuga, Ballota, Betonica, Leonurus, Brunella, Stachys. Mehr standen mir nicht zur Verfügung. Ich bemerke ausdrücklich, daß alle Pflanzen befressen wurden, wenn sie einzeln vorgelegt wurden; das gilt vom Käfer und von der Larve. Anders wird die Sache, wenn man mehrere Gattungen vorsetzt, dann wird schon strenge Auswahl getroffen, tritt Galeopsis hinzu, so wird alles andere verschmäht, die Anwesenheit der Nährpflanze schließt alle anderen aus. Das ist schon ein Fingerzeig, wo der Hebel weiterer Forschungen anzusetzen ist. Im kommenden Jahre denke ich hierin weiteres Material herbeizuschaffen.

So viel steht also jedenfalls fest, daß Labiaten im Notfalle wohl ausnahmslos angenommen werden, ein Verhungern ist also nicht zu befürchten, und es ist wohl erklärlich, weshalb man auch gelegentlich einmal den Käfer auf einer anderen Pflanze als Galeopsis Tetrahit oder versicolor finden kann. Aber Nahrungspflanzen in unserem Sinne sind die anderen nicht. In der Not frißt eben auch der Teufel Fliegen, notabene, wenn er welche hat.

Ich habe natürlich auch mit anderen Pflanzen gefüttert; der Erfolg war absolut negativ. Keine Pflanzenfamilie, gleich welcher Verwandtschaft, wurde angenommen, lieber sind die Käfer zugrunde gegangen, ehe sie anderes Futter angenommen hätten. Ja, der Käfer ist ein feiner Botaniker, der fand sogar besser heraus als ich selbst, als ich mich einmal in der Futterpflanze geirrt hatte. Seine Beharrlichkeit in der Ablehnung des dargereichten Futters brachte mich erst auf den begangenen Irrtum[1]).

Ende Juni fand ich den Käfer in copula auf den Blättern. Mehrfach wurde die Begattung unterbrochen und wieder fortgesetzt, auch nachdem bereits Eier abgesetzt waren. Es waren also fast immer Pärchen zu sehen. Darauf komme ich noch zu sprechen.

Die Eier sind bei der Begattung bereits völlig herangereift; denn auf die am 23. Juni erfolgte Paarung folgte schon am 24. Juni die Eiablage.

Wie die Eiablage sich in der freien Natur vollzieht, ob einzeln oder in kleinen Häufchen, kann ich nicht aus eigener Anschauung sagen. Im Zuchtgefäß fand eine ganz regellose Ablage statt, an allen möglichen Lokalitäten in wechselnder Stärke.

---

[1]) Ich verweise auch hier auf die verschiedenen Arbeiten Heikertingers über die Nahrungspflanzen der Halticinen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

Das Ei habe ich schon beschrieben[1]), da aber die wenigsten Leser die Beschreibung kennen dürften, so wiederhole ich sie hier im Auszuge noch einmal.

Status am 24. Juni:

Längsdurchmesser des Eies 1,5 mm, kurzer Durchmesser 0,75 mm. Die Grundform ist also regulär walzenförmig; Polenden flach abgerundet, auf beiden Seiten in ganz gleicher Form (Fig. 1). Grundfarbe beinweiß matt, von schwachglänzenden Partien unterbrochen. Der Glanz scheint aber eine recht hinfällige Eigenschaft zu sein und findet sich keineswegs an jedem Ei. Manche Eier besitzen die gelbliche Grundfarbe nicht, sondern bleiben kalkartig weiß bis zur weitesten Entwickelung.

Fig. 1.
Grundform des *fastuosa*-Eies.

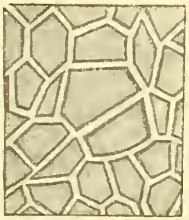

Fig. 2.
Anordnung der Zellen auf der Eioberhaut.

Fig. 3.
Die Mikrophylarzone.

Die Oberhaut des Eies ist durch netzartige Figuren geschmückt, die sich nach den Polenden hin in ziemlich regelmäßiger Anordnung kreisförmig um die Abflachungen der Pole legen, nach dem walzigen Teil hin indessen ohne feste Richtlinien angeordnet sind, so daß sich keine Regel erkennen läßt.

Im wesentlichen sind die Zellen fünf- und sechseckig. Aber ich betone ausdrücklich, daß auch andere Bildungen vorkommen; selbst rundliche Linien habe ich bemerkt, indessen sind das Ausnahmen, und man darf die Zellen mit fünf oder sechs Flächen als den Grundtyp ansehen. Allerdings sind die einzelnen Seiten nicht gleichwertig in ihrer Länge und ihrem Einfluß auf das Gesamtbild der Zelle. Reguläre Sechs- oder Fünfecke kommen vor, aber sie sind nicht der Hauptteil, vielmehr ist meist eine etwas größere Basis vorhanden, an welche sich die Basis der Nebenzelle anschließt, was zu unregelmäßigen Bildungen Veranlassung gibt, welche dann die Räume ausfüllen.

Die einzelnen Zellen stoßen nicht in der Weise zusammen, daß Wand an Wand liegt, sondern wir sehen zwischen beiden Wänden einen Zwischenraum liegen, der sich auch dadurch auszeichnet, daß er höher als das Zellinnere liegt, daß er also eine stärkere Membran-

[1]) Intern. Ent. Zeitschr., Guben, Nr. 24, p. 168, 1912; dankenswerterweise sind auch die Klischees zur Verfügung gestellt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

schicht besitzt. Die größere Schicht dieser Zwischenwände ist deutlich erkennbar, wenn man das Ei bei schräg auffallendem Lichte betrachtet, dann sieht man nämlich deutlich die Schatten, welche die erhöhten Zwischenwände werfen. Um diese Eigenschaft erkennbar hervortreten zu lassen, habe ich die fraglichen Schattenstreifen in Fig. 2 wiedergegeben: die Zwischenwände weiß, die Zellplatte grau, der Schatten schwarz. Zerdrückt man das Ei und untersucht die Eihaut bei durchfallendem Lichte, so sieht man auch dann noch die Struktur, aber doch sehr verschwommen und unsicher.

Der überaus gleichmäßige Aufbau der Zellstruktur macht das Auffinden der Mikropyle recht schwer, und ich habe tagelang das Mikroskop gehandhabt, ehe ich zu einem endgültigen Entschluß gekommen bin.

Werden die Eier mit einem Polende auf eine Unterlage angeheftet, so muß die Mikropyle notwendigerweise auf der entgegengesetzten Seite liegen. Werden sie aber, wie im vorliegenden Falle, seitlich befestigt, so bleibt der Zustand zunächst zweifelhaft.

Aus diesem Grunde war auch die Mikropyle erst am 29. Juni, also am sechsten Entwickelungstage, bemerkbar. Sie zeichnet sich dadurch aus, daß auf dem Pol eine Vierteilung des Polfeldes statthat, indem von einem Mittelpunkte, der aber nicht immer ganz streng auf dem Scheitel des Poles liegt, vier anfänglich ganz scharf abgegrenzte, nach und nach in den Zellenkomplex verschwindende Linien ausgehen. Diese Linien sind erhaben, in gleicher Form, wie ich die Zwischenwände schon in Fig. 2 charakterisiert habe. Von hier aus schließen sich nun sofort die Zellen an, zunächst die dreieckigen Zwischenräume ausfüllend, dann aber in kreisförmigen Windungen das Ei umziehend. Daß die in Fig. 3 wiedergegebenen Zellen selbstverständlich auch die erhabenen Scheidewände besitzen, brauche ich wohl nur zu erwähnen. Ich habe sie nur aus Gründen der Einfachheit in der Zeichnung fortgelassen. (Fortsetzung folgt.)

Zur Frage des Pityogenes monacensis Fuchs.

Von Oberförster H. Eggers, Kirtorf (Hessen).

Zu der von Herrn Privatdozent Dr. Fuchs in höchst liebenswürdiger Form geführten Kontroverse in diesen Blättern (1912 p. 308) über die von mir behauptete Identität dieses Käfers mit dem *Pityogenes irkutensis* m. bemerke ich kurz folgendes:

Zu der Vermutung des Herrn Fuchs, es könne jemand aus meiner kurzen synonymischen Notiz den Schluß ziehen, er habe mir die Einsicht seiner Typen verweigert, kommt wohl kein Leser dieser Blätter. Außerdem habe ich diese Tatsache nicht verschwiegen, sondern bereits in der Deutschen Entomologischen Zeitschrift 1912, p. 104 bekanntgegeben. Eine jedesmalige Wiederholung dieser Mit-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Blätter

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: 9

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

Artikel/Article: Biologische Beobachtungen an Chrysomela fastuosa L. 122-128