

Literaturverzeichnis.

1. HIERONYMUS, G., Beiträge zur Kenntnis der europ. Zoocecidien usw. Ergänzungsh. 68. Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Cultur. 1890.
2. HOUARD, C., Les Zoocécidies de l'Europe et du Bassin de la Méditerranée II. Paris 1909.
3. JUCHBALD, P., Gall-gnats (Cecidomyia). The Entom. Weekl. Intellig. 1860.
4. KIEFFER, J. J., Synopse des Zoocécidies etc. Ann. Soc. Ent. France 70, 1901.
5. LAGERHEIM, G., Baltiska Zoocecidier Arkiv för Botanik 4, 1905.
6. LIEBEL, R., Die Zoocecidien und ihre Erzeuger in Lothringen. Ztsch. f. Naturw. 59. 1886.
7. ROSS, H., Die Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas. Jena 1911.
8. ROSS, H., Die Pflanzengallen Bayerns. Jena 1916
9. ROSTRUP, S., Danska Zoocecidier. Vidensk. Medd. naturh. Forening i Kjobenhavn (for Aaret 1896). 1897.
10. RÜBSAMEN, Ew. H., Über Bildungsabweichungen bei *Vitis vinifera* L. etc. Z. f. wissensch. Insektenbiol. 1906.
11. SCHLECHTENDAL, D. H. R. v., Die Gallbildungen (Zoocecidien) der deutschen Gefäßpflanzen. Jahresb. Ver. Nat. Zwickau 1890.
12. SCHULZE, P., Mitt. über märkische Gallen. S. B. Ges. nat. Fr. Berlin 1916.
13. VALLOT, J. N., Eclaircissements rel. à plus. passages des mém. publ. par Reaumur. Mém. de l'Ac. Sc. Arts et Belles-Lettres de Dijon. Partie des Sciences 1849.

Das Abändern der Zeichnung auf den Flügeln der Feuerwanze (*Pyrrhocoris apterus* L.)

Von PAUL SCHULZE, Berlin.

(Mit 27 Abbildungen.)

Noch im Jahre 1888 konnte HORVATH von einem so häufigen und in Mengen auftretenden Tier wie *Pyrrhocoris apterus* L. sagen: „On ne connaissait jusqu'à présent aucune variété de cette espèce des plus communes. Cependant M. le professeur THALHAMMER en a trouvé en Hongrie centrale (Kalocsa) deux exemplaires chez lesquels les deux taches noires des cories sont réunies“ (Rev. d'Ent. VII 1887 p. 176.) Allerdings waren ihm 2 alte Publikationen entgangen, in denen schon je eine abweichende Form der Art, beschrieben wurde*). Eben gerade die von ihm erwähnte Varietät wird von SULZER nach einem Züricher Stück abgebildet (Gesch. der Insekten 1776 Taf. 10 Fig. 14) und HAUSMANN (Mag. für Insektenkunde I, 1802, p. 2 B 2) gedenkt einer weiteren Abart bei der „die beiden schwarzen Flecke auf den Halbdecken so erweitert sind, daß das Rote auf denselben beinahe ganz schwindet“. Trotzdem bleibt die Tatsache bestehen, daß Abänderungen der

*) Herr F. SCHUMACHER hatte die Freundlichkeit, mich auf diese Arbeiten aufmerksam zu machen.



1



2



3



4



5



6



7



8



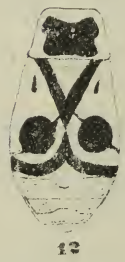
9



10



11



12



13



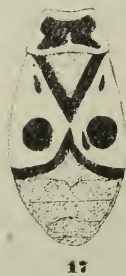
14



15



16



17



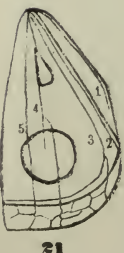
18



19



20



21



22



23



24



25

Feuerwanze im Gegensatz zu vielen anderen Insekten unverhältnismäßig selten sind.

1895 beschrieb dann HORVATH aber als erster eine stärker abweichende Form, und zwar die dunkelste der bisher bekannt gewordenen (aus Landes, Südfrankreich) unter dem Namen *var. carbonarius*: „Supra subtusque niger, fera totus unicolor; limbo postico segmentorum pectoris, limbo etiam autico prostethii, maculis pectoris, ad coxas conuexivoque sordide et obsoleta rufescentibus, hemelytris abbreviatis ♂“ (Rev. d'Ent. IV 1895 p. 159). An gleicher Stelle erwähnt er dann noch p. 160 ein großes ♀ aus Zentralungarn, bei dem der Fleck an der Basis des Coriums fehlt.

Ohne genauere Beschreibung zu geben, berichtet dann 1890 LÖNS (Entom. Nachr. 16 p. 11), daß er 1885 in Münster in wenigen Tagen 12 sehr auffallende „zum Teil ganz abenteuerliche Färbungsvarietäten“ gefunden habe, „deren Abänderung bei zwei Stücken soweit vorgeschritten war, daß die rote Farbe bis auf wenige Fleckchen verdrängt war“; er hebt aber besonders hervor, was von Wichtigkeit ist, daß sich unter den abweichenden Stücken viele mit verkrüppelten Flügeln befunden hätten.

Während man sonst jahrelang suchen kann, ehe man einiger abweichender Feuerwanzen habhaft wird, fanden sich solche 1916 in ganz ungewöhnlicher Menge in Finkenkrug, so daß ich in der Lage bin, zum ersten Male eine Übersicht über die Zeichnungsveränderlichkeit der Art zu geben. Sorgfältig untersucht wurden etwa 20 größere Genossenschaften mit mehreren Tausend Individuen, die etwa 80 abweichende Exemplare lieferten.

Die Ursachen der hier zu schildernden nigristischen Variabilität liegen offenbar in Witterungseinflüssen, die während der Anlage des Chromogens in den Flügeldecken wirken; im allgemeinen scheinen sie daher auch nicht erheblich zu sein. Unter den Nachkommen dieser Tiere, die ich nach vollzogener Verwandlung im Spätherbst auf ihre Variabilität hin durchsah, war der Prozentsatz abweichender Stücke anscheinend ein sehr viel geringerer; von stärker abirrenden Exemplaren fand ich nur ein Stück, wie das in Fig. 8 abgebildete, sowie mehrere Stücke der weiter unten zu beschreibenden *f. cor.* Eine genaue Feststellung wird sich allerdings erst im Frühjahr machen lassen, wenn die Tiere nach der Überwinterung wieder freier in größeren Gesellschaften leben. — Die Zeichnungen der Texttafel wurden nach Beobachtung mit einer 16fachen Lupe angefertigt; bei direkter Betrachtung gewinnt man leicht ein falsches Bild über die wahre Verteilung des Schwarz. So werden oft Fleckenverschmelzungen vorgetäuscht, die in Wirk-

lichkeit nicht vorhanden sind. Oft erscheinen auch die ganzen Tiere schmutzig geschwärzt, ohne daß eine dunklere Pigmentierung vorliegt. Es handelt sich allem Anschein nach um alte oder kranke Stücke, bei denen Veränderungen der Gewebe vor sich gegangen

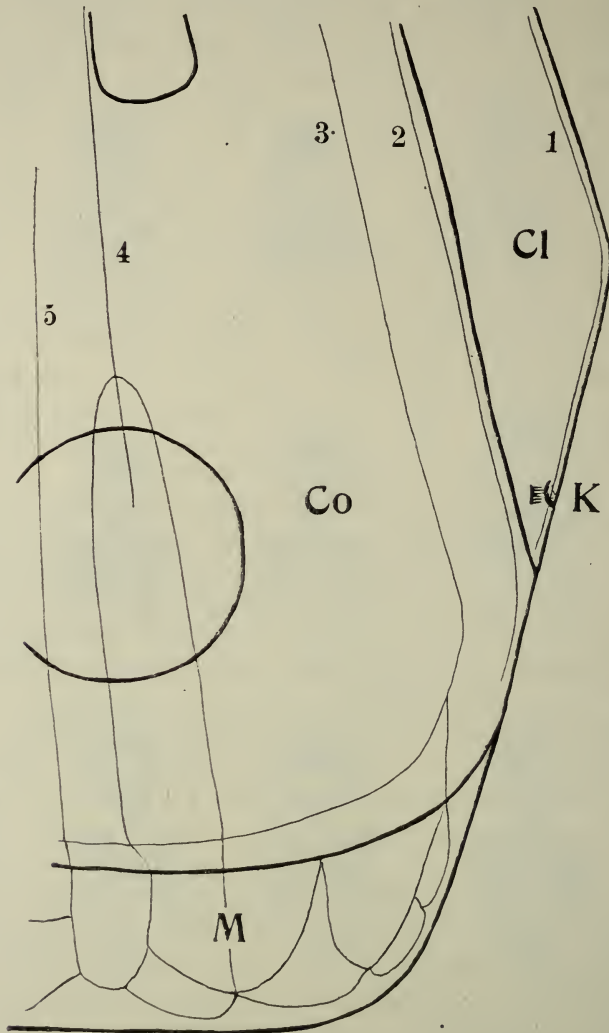


Fig. 26.

sind. — Die Hemielytra (Fig. 26) setzt sich bekanntlich aus 3 Teilen zusammen, dem lederartigen Hauptteil, dem Corium (Co), dem streifenförmigen Clavus (Ca) längs des Schildchens und der hier mehr oder weniger reduzierten Membranula (M) am Apex des

Coriums. Das Zeichnungsmuster auf den Vorderflügeln der Feuerwanze ist ein sehr einfaches. Ein länglicher dreieckiger oder kommaförmiger Fleck in der Schultergegend an der Basis des Coriums, ein größerer runder in der Mitte und je ein schwarzer Saum längs dem Schildchen, dem Clavus entsprechend und als Begrenzung gegen die Membranula hin. Letzterer ist unregelmäßig und geht von einem Flecken am Außenrand aus, der bisweilen auch nur allein vorhanden ist. Die Grundfarbe variiert von gelbrot bis tief ziegelrot und wird mißfarbig bei alten und kranken Tieren. Die Färbung wird erzeugt durch feine, rötliche Granulationen in den Epidermiszellen, die aber nicht einem Körper der Carotingruppe angehören, wie man der Farbe nach vermuten könnte (J. KRÜNER, Beitr. zur Histol. der Coleopt. Inaug.-Diss. Phil. Fak. Univ. Berlin 1914 p. 41); daneben aber finden sich bei zahlreichen Exemplaren in der Hämolymphe in großer Zahl fettfreie, colloidale Carotinoidbrocken, besonders häufig längs der Adern (P. SCHULZE, S. B. Ges. nat. Freunde 1914 p. 404).

Die in bezug auf Schwarz am stärksten aufgehellte Decke stellt die von HORVATH erwähnte dar, bei welcher der Humeralfleck ganz fehlt; ich habe diese Form nicht zu Gesicht bekommen. Häufiger aber sind Tiere, bei denen er verkleinert ist (Fig. 1). In seltenen Fällen ist diese Makel ungewöhnlich vergrößert (Fig. 2). Der Mittelfleck ändert besonders in zweifacher Hinsicht ab: 1. kann er sich bei erhaltener Kreisform vergrößern (Fig. 3), — bisweilen auch bei gleichzeitiger Vergrößerung des Schulterfleckes (Fig. 4), hierher auch die HAUSMANN'sche Form *f. crassipuncta* n. f. — während eine auffällige Verkleinerung nicht beobachtet wurde, 2. er nimmt mehr oder weniger ausgesprochene Herzform an (Fig. 5 Formenkreis des *f. cor.* n. f.). Schulter- und Mittelfleck können dann miteinander in Verbindung treten (Formenkreis der *f. strigata* n. f. Fig. 6—8), und zwar verlängert sich immer die äußere Seite der dreieckigen Humeralmakel und verbindet sich mit dem Mittelfleck (Fig. 5—7). Bisweilen wird auch der Raum zwischen der inneren Längsseite des Basalpunktes und dem Mittelpunkt mehr oder weniger durch körniges schwarzes Pigment ausgefüllt, wobei sich dieser geschwärzte Bezirk gleichzeitig in gradliniger Verlängerung bis zum Apikalsaum erstreckt (Fig. 8). Eine vollkommen gleichmäßig pigmentierte Verbindung zwischen Schulter- und Mittelfleck beobachtete ich nur einmal asymmetrisch auf einer Flügeldecke (Fig. 9). Wir kommen jetzt zu Formen, bei denen unregelmäßig fast immer asymmetrisch in der Hauptsache radiär zum Mittelpunkt schwarze Striche oder Streifen in sehr verschiedener Lage auftreten (Formen-

kreis der *f. radiata* n. f., Fig. 10 (in Verbindung mit der vorigen), 11, 12, 13, besonders schön ausgebildet in Fig. 16). In anderen Fällen verbinden etwas bogige Linien die Spitze des Clavus mit der inneren Coriumspitze (Fig. 14—15). Als Beispiele für das Auftreten überzähliger asymmetrischer Flecken, das recht häufig ist, mögen die Fig. 17 und 18 dienen. Bei allen bisher besprochenen Abweichungen — auch bei der asymmetrischen — handelte es sich um solche, auf deren Flügeln keine Spuren irgendeiner äußerlichen Verletzung sichtbar waren. Findet eine solche statt, entweder unblutiger Art durch Druck senkrecht zur Flügelebene oder blutiger Art durch Verletzung des Coriums, so ist damit wie gewöhnlich auch bei unserer Art eine Änderung der Zeichnungen verbunden, offenbar verursacht durch Auseinanderquetschen der Chromogenanlage des normalen Zeichnungsmusters*) oder aber ein Auftreten von überzähligen schwarzen Flecken dadurch hervorgerufen, daß das Blut oder auch Gewebeelemente unter Einfluß der Tyrosinase am Luftsauerstoff oxydieren (cf. z. B. DEWITZ, Naturw. Zeitschr. für Forst- u. Landwirtschaft 1912, p. 547). Etwas sehr Auffälliges, worauf ich an anderer Stelle und in anderem Zusammenhang noch zurückzukommen gedenke, ist die Erscheinung, daß oft auf der unverletzten Decke, ja selbst auf dem Halsschilde (Fig. 20) gleichfalls überzählige Zeichnungselemente erscheinen (cf. Fig. 19 und 20, die Verletzungsstelle durch Schraffierung gekennzeichnet).

Ich war besonders bemüht, festzustellen, ob eine Beziehung zwischen den Abänderungen und dem Aderverlauf zu konstatieren sei, eine Erscheinung, die wir z. B. bei Lepidopteren häufiger antreffen.

Das Flügelgeäder der Hemielytren bei *Pyrrhocoris* ist aber sehr stark reduziert, bei vielen Tieren ganz un deutlich und dazu variabel, so daß die genaue Feststellung des Geädersverlaufes großen Schwierigkeiten begegnete.

Die einzige mir aus der Literatur bekannte Abbildung einer *Pyrrhocoris* mit der Aderung bei TASCHENBERG (Was da kriecht und fliegt, Berlin 1861 p. 565) ist sehr unvollkommen und ungenau. Da ich eine sichere Homologisierung der einzelnen Adern mit den entsprechenden anderer Ordnungen nicht vornehmen kann, bezeichne

*) Nach den Untersuchungen GÄRTNERS (Americ. Natur. 43 1911 p. 754) entsteht bei den Coleopteren das schwarze Pigment infolge der Oxydation eines Chromogens durch ein Enzym der Tyrosinase. Diese ist überall in der Hämolymphe vorhanden, während das Chromogen an bestimmten Stellen lokalisiert ist. Bei Käfern muß die Ablagerung des Chromogens schon sehr frühzeitig im Puppenstadium erfolgen (P. SCHULZE, Verh. deutsch. zool. Ges. 1913, p. 189).

ich die einzelnen Adern mit Nummern. Der häufigste Typus scheint der in Fig. 21 dargestellte zu sein. In eine Ader begrenzt die Längsseite den Clavus (1, 2), eine dritte (3) verläuft ihnen parallel auf dem Corium, biegt am Apex um und zieht an der Grenze der Membranula entlang, nachdem sie meist an der Umbiegungsstelle einen Ast in die Membranula geschickt hat. Von der Flügelbasis her zieht an der äußeren Längsseite des Humeralfleckes entlang eine Ader etwa durch die Mitte des Coriums bis an den Mittelfleck hin oder dringt etwas in ihn ein. Unweit ihres blinden Endes geht nach innen ein im weiteren Verlauf der Hauptader paralleler Ast ab, der bis zur Membranula geht; endlich ist noch eine fünfte Ader (5) vorhanden, die mehr im äußeren Drittel des Coriums dieses der Länge nach durchläuft. Oft zweigt nach außen von der Ader 4 ebenfalls ein Ast ab (Fig. 22); der innere ist aber in der Regel deutlicher ausgeprägt. (Dieser Typus stimmt ziemlich genau mit dem von ENDERLEIN in: BREHMER, FAUNA von Deutschland p. 349 von *Podisus lucidus* L. abgebildeten Geäder überein.) Seltener verläuft Ader 4 durchgehend bis an die Membranula (deren Geädernetz übrigens bei jedem Tier, besonders auch bei den geflügelten, verschieden ist) und gibt im schwarzen Mittelfleck einen Ast nach innen ab; außerdem können noch andere überzählige Adern auftreten (Fig. 13 u. 24). Von den Hauptadern ist Ader 4 wenigstens bis zum Mittelfleck scharf begrenzt und deutlich, ebenso gewöhnlich Ader 2; in anderen Fällen ist diese aber auch fast ganz geschwunden. Wenig deutlich ist in der Regel Ader 5 ausgeprägt. Ader 3 ist im Querschnitt etwa 3 mal so dick wie die anderen mit sehr wenig scharf abgesetzten Wänden; bisweilen wird in ihr eine besonders starke, unregelmäßig gekrümmte Trachee sichtbar. Welche der abweichenden Formen stehen nun mit dem beschriebenen Aderverlauf in Verbindung? Der dreieckige Basalfleck wird, wie gesagt, an seiner äußeren Längsseite immer von Ader 4 begrenzt, tritt er in Verbindung mit dem Mittelpunkt, so folgt diese Verbindungslinie genau dem Aderverlauf.

Bei der in Fig. 8 dargestellten Form (beobachteter Geäderverlauf wie in Fig. 22 und 24 ohne Gabelung von 3 im Mittelfleck) wird die Schwärzung der Mittelstriemen nach innen noch durch die Ader 3 begrenzt, ihr über die Zentralmakel hinausgehender Teil ebenfalls von dieser und dem inneren von Ader 4 abgehenden Ast. Bei der *f. cor* wird die Mitte der Kerbe genau von Ader 4 durchschnitten; überhaupt sieht man häufig unter dem Mikroskop, daß der Mittelfleck kleine Aus- oder Einbuchtungen zeigt, an den Stellen, wo ihn die Adern schneiden. Bei den Tieren

des Formenkreises *radiata* habe ich irgendwelche Beziehungen zwischen Äderung und Zeichnungsänderung nicht auffinden können; besonders war hier auch keine abnorme Queraderung vorhanden, wie man vielleicht hätte vermuten können; immerhin wäre die Möglichkeit vorhanden, daß die Strahlen schon vorhandener, nicht leicht sichtbaren, feineren Tracheen folgten, was mir aber nach ihrem Verlauf nicht gerade wahrscheinlich dünkt. Von den übrigen Körperteilen variiert besonders das Halsschild ziemlich beträchtlich. Die schwarze Zeichnung desselben aus 2 aufeinander stehenden, an der einen Längsseite verschmolzenen Trapezen, die aber ziemlich variable, oft auch asymmetrische Gestalt haben können; außerdem tritt bisweilen auf dem roten Teil noch unregelmäßig körniges Pigment auf (Fig. 8).

Bei vielen Stücken besteht die Neigung, diese Figur durch Auftreten der Grundfarbe in den Mittellinien in 2 oder gar 4 Teile zu zerlegen. (Man vergleiche die Abbildungen.) Das hellste Halsschild, das ich beobachtete (Fig. 25), zeigt neben dem oberen Viereck als Rest des anderen nur 2 körnig pigmentierte Flecken. Bei der oben erwähnten Abbildung SULZER's ist das Halsschild in zwei quere, parallele Balken zerlegt. Eine Trennung in 4 Flecken, die ja sicherlich auch vorkommen wird, habe ich nicht gesehen. Einen Zusammenhang zwischen verdunkeltem Halsschild und vermehrter Coriumfärbung konnte ich im allgemeinen nicht konstatieren (cf. aber Fig. 8). Verdunklungen an den roten Teilen der Ventralseite wurden nicht beobachtet, ebensowenig eine Beschränkung der einen oder anderen Form auf ein bestimmtes Geschlecht. Die *f. cor* fand sich in besonders schönen Stücken und verhältnismäßig häufig in einer bestimmten Kolonie. Betrachten wir die Zeichnungsanlage der Art als Ganzes, so fällt besonders die häufige, mehr oder weniger starke Asymmetrie derselben auf. Diese Erscheinung ist bei Tieren mit sehr zahlreichen einzelnen Zeichnungskomponenten, wie etwa dem Stachelbeerspanner (*Abraxas grossulariata* L.) mit etwa 100 Einzelflecken nach dem von HAECKEL (Monographie der Medusen II, p. 133 1881) ausgesprochenen Grundsatz — je höher die Grundzahl steigt, desto unbeständiger wird sie, desto ungleicher bei den verschiedenen Individuen einer Spezies — nicht allzu verwunderlich, wenn sie auch bei anderen ähnlich gefleckten Spannern z. B. keineswegs auch nur annähernd so häufig ist; bei der sehr variablen Chrysolimelide *Melasoma XX-punctatum* Scop. mit 20 Punkten ist Asymmetrie viel weniger häufig; bei einem im allgemeinen nicht häufig abändernden Tier mit so einfacher Zeichnungsanlage wie der Feuerwanze ist sie jedenfalls

recht bemerkenswert. Es ist weiter auffallend, daß kein breites Zusammenfließen der beiden Mittelflecke beobachtet wurde (abgesehen von dem etwas anders gezeichneten Stück auf Fig. 13), wie wir es so häufig etwa bei Coccinelliden und Chrysomeliden finden und auch bei der nahen Verwandten von *Pyrrhocoris*, der tropischen Gattung *Dysdercus*. Ferner sind Stücke, wie das in Fig. 16, mit strahlig von einem Flecken ausgehenden Pigmentstreifen sehr merkwürdig. Bei anderen Insekten ist mir eine Variabilität in dieser Richtung noch nicht bekannt geworden. Ein eigentümliches

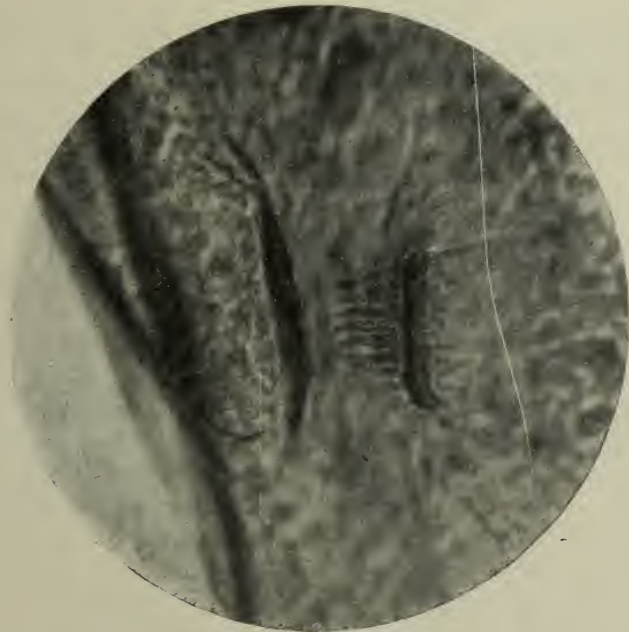


Fig. 27.

Chitingebilde fand ich an der Unterseite des Vorderflügels an der Grenze zwischen dem distalen Clavusrande und dem Corium. Es handelt sich um einen flachen, kuppenförmigen Chitinwulst mit gegenüberliegendem Chitinkamm (Fig. 26 K), dessen Form aus dem bei 500facher Vergrößerung hergestellten Photogramm 27 hervorgeht. Der Wulst selbst wie der Raum zwischen Wulst und Clavusrand zeigen eine schuppenartige Chagriniierung. Über die Bedeutung des Organes bin ich nicht ins Reine gekommen; ebensowenig weiß ich, ob es schon in der Literatur irgendwo erwähnt wurde. Bei zum Vergleich herangezogenen *Tharapha hyoseyami* L. fand ich es

ebenfalls an der beschriebenen Stelle; die Zinken des Kommas waren aber gegenüber *Pyrrhocoris* in etwa doppelter Zahl vorhanden und schlanker und länger.

Zum Schluß noch einige Bemerkungen über geflügelte Exemplare von *Pyrrhocoris* (*f. pennata* WESTH., cf. 12. Jahresber. Westf. Prov. f. Wiss. u. Kunst pro 1883, Münster 1884, p. 38). Ich habe bei den beobachteten Tieren im Höchsthalle 10 geflügelte gesehen, was ungefähr der von MAYER (Arch. f. Anat. u. Phys. 1874, p. 3) angegebenen Zahl von $\frac{1}{2}$ —1% entsprechen würde. In manchen Jahren allerdings kann dieser Prozentsatz ein beträchtlich höherer werden (sogar bis zu etwa 50%) LÖNS l. c. p. 10. P. SCHULZE und QUEL u. WANACH Berl. Ent. Zeitschr. 56, 1913 p. 27). Ob der normale Prozentsatz geflügelter im Süden wirklich höher ist, wie BURMEISTER (Handbuch der Entom. II, p. 286 1839) angibt, muß ich dahingestellt sein lassen. Unterschiede im Aufenthaltsort zwischen den normalen Tieren und der *f. pennata* habe ich nicht feststellen können. LÖNS bemerkt p. 10, daß er u. a. die Geflügelten an den Spitzen von Grashalmen und auf *Tanacetum* häufig fand, während die Flügellosen am Grunde der Lindenbäume saßen. Gelegentlich kommen auch anscheinend durch Mosaikvererbung entstandene Exemplare vor, bei denen eine Seite (bald die linke, bald die rechte) eine Hemielytra mit vollständiger Membranula und einen kleinen Hinterflügelrest trägt, die andere dagegen ein normales Corium und einen vollständigen Hinterflügel (P. SCHULZE, Berl. Ent. Zeitschr. 58, p. 240 1913 und REICHERT, D. E. Z. 1916, Sitzung vom 4. 9.). Über ein Stück mit asymmetrischen Vorderflügeln berichtet auch HAUSMANN l. c. p. 491: „... es hat an der einen Halbedecke einen kurzen Hautansatz ... an der anderen hingegen einen langen, den Hinterleib ganz bedeckenden Flügelansatz.“ — Keiner der Beobachter hat die *f. pennata* fliegen sehen (TASCHENBERG l. c. p. 567, MAYER l. c. p. 3, LÖNS l. c. p. 11, P. SCHULZE l. c. 240). Die *f. membranacea* WESTH. (l. c.), bei der die Vorderflügel vollständig sind, die Alea aber vollständig fehlen, habe ich bis jetzt nicht zu Gesicht bekommen; dagegen fand LÖNS einige Stücke bei Münster. —

Die Frage der Überwinterung der Feuerwanze ist noch nicht völlig geklärt. Während TASCHENBERG l. c. p. 568 angibt, daß *Pyrrhocoris* in sämtlichen Stadien überwintern könne, habe ich bisher nur das vollkommen ausgebildete Insekt überwinternd angetroffen (D. E. Z. 1916, p. 356), ebenso SCHUMACHER (ibidem) und REICHERT (D. E. Z. 1916 Sitzung vom 16. 10.). Nun fand ich Ende Oktober bei einer Kolonie, die sich eben zur Winterruhe zurück-

gezogen hatte, auch 5 Larven, 2 vor der dritten, 3 vor der letzten Häutung. Unter gewissen Umständen scheint also ein kleiner Teil der Tiere im Herbst nicht mehr zum Imagostande zu gelangen; ob solche Exemplare aber den Winter überstehen, muß erst noch festgestellt werden. Über ähnliche Fälle berichtet HAUSMANN l. c. p. 236: „Im Jahre 1799 fand ich am 16. April die ersten und im Anfange des Septembers die letzten in der Begattung. . .“ „Daher kommt es, daß man vom Monate Julius zum Oktober oft an einem Baume Eier, unvollkommene und vollkommene Wanzen beieinander antrifft.“

Über eigentliche gemeinsame Eiablage zahlreicher Pärchen von *Pyrrhocoris* in alten Baumstämmen, in deren Mulm Eimassen bis zur Größe eines kleinen Hühnereies lagen, habe ich in der D. E. Z. 1916, p. 347 berichtet.

Einige neue Bakterien aus der Verwandtschaft des Diphtherie-Erregers.

[*Bakteriologische Studien I.*]

VON GÜNTHER ENDERLEIN, Stettin.

Über einige noch unbekannte Bakterien aus der Diphtherie-Gruppe gebe ich folgende Mitteilung. Mit Culminante ist der Höhepunkt der Entwicklung bezeichnet. In den Bakteriologischen Studien III und an anderer Stelle wird auf diese und andere Nomenklatur weiter eingegangen werden.

Cladascus ENDERL. nov. gen.

Typus: *C. furcabilis* ENDERL. nov. spec.

Culminante: Synascit mit Gabelungen. Cystit und Arthrothecit kann an den Enden und an jeder anderen Stelle des Ascites auftreten. Auch beim Ascit treten Gabelungen auf. Die Gabelungen treten meist schon auf 2-tägigen Kulturen auf.

In diese Gattung gehört noch der Erreger des Rotz: *Cladascus mallei* (LÖFFL. 1886).

Cladascus furcabilis ENDERL. nov. spec.

Ascit meist mit 1—3 Cystiten oder Arthrotheciten, am häufigsten mit 1 und 2, die am Ende oder an jedem anderen Punkte liegen können. Das Ascit ist von dem Cystit oder Arthrothecit öfter nicht scharf abgesetzt, wie bei dem typischen Diphtherie-Erreger, sondern mehr übergehend, so daß die Trophosome häufig nach diesem Ge-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [1916](#)

Autor(en)/Author(s): Schulze Paul

Artikel/Article: [Das Abändern der Zeichnung auf den Flügeln der Feuerwanze {*JPyrrhocoris apterus* L.} 385-395](#)