

Internationale Entomologische Zeitschrift

Organ des Internationalen Entomologen-Bundes.

10. Jahrgang.

20. Mai 1916.

Nr. 4.

Inhalt: Blattwespengallen. (Fortsetzung). — Ueber Tagfaltermelanismus bei Argynnicæ-Arten in der Mark. (Fortsetzung).
— Inhalts-Verzeichnis für den 9. Jahrgang.

Blattwespengallen.

— Von Dr. E. Enslin, Fürth i. B. —

(Mit 18 Abbildungen.)

(Fortsetzung.)

Interessanter als diese ziemlich gleichförmigen Blattumrollungen sind die übrigen *Pontania*-Gallen. Von den an der Blattunterseite angehefteten, meist kugelförmigen Gallen kennen wir in Europa mehrere Arten. Am bekanntesten ist *P. viminalis* L. (*salicis* Christ, *intercus* Latr., Panz. nec L.), deren Galle sich gewöhnlich an *S. purpurea*, seltener auf anderen glattblättrigen Weiden findet (Abb. 9). Die Galle ist kugelig, kahl, mit einzelnen kleinen Wärzchen besetzt, ihre Farbe grün oder gelb, häufig ist sie ausgedehnt rotbackig wie ein Apfel. Die Galle ist innen hohl, ihre Wandung mäßig dick, später jedoch, wenn die Larve die Wandung abgenagt hat, wird sie papierdünn. Zur Verpuppung verläßt die Larve die Galle gewöhnlich durch ein Loch und begibt sich entweder in die Erde oder bohrt sich in das Mark von Weidenruten ein. Bei der Zucht kommt es auch vor, daß die Larve zwar ein Loch in die Galle nagt, diese aber nicht verläßt, sondern ihr Kokon innerhalb der Galle anfertigt. Ob dies auch in freier Natur öfter der Fall ist, muß erst noch erforscht werden. Je nach dem Klima kommen ein bis zwei Generationen jährlich vor.

Sehr ähnlich ist die Galle von *P. kriechbaumeri* Knw. (*crassivalvis* Knw.) (Abb. 10), die sich nur an *Salix incana* findet. Ihre Form ist oft etwas unregelmäßiger, als die der vorigen Art. Die Galle ist

nicht kahl, sondern so wie die Unterseite des Blattes von *S. incana* filzig überzogen ist, so ist auch die Galle mit einem in der Jugend dichten und weißen, im Alter dünneren und mehr grauen Filz bedeckt. Auch hier ist oft eine Seite der Galle lebhaft rot, und die rote Farbe schimmert deutlich durch den Filzüberzug hindurch. Wenn der Filz abgerieben wird, so sieht man, daß auch hier auf der Oberfläche zerstreute kleine Wärzchen liegen. Die Lebensweise der Larve stimmt mit *P. viminalis* überein, nur ist bisher bei *P. kriechbaumeri* nur eine Generation jährlich beobachtet worden. Häufig liegen bei dieser und der folgenden Art zwei Gallen nebeneinander.

Eine dritte, sehr ähnliche Galle ist die von *Pontania pedunculi* Htg. (*bella* Zadd., *baccarum* Cam.) (Abb. 11), die an *Salix aurita*, *cinerea* und

caprea gefunden wird. Auch diese Galle ist rundlich, von gelber Farbe, manchmal rotbackig, unterscheidet sich aber von den vorigen dadurch, daß sie mehr oder weniger dicht mit feinen Haaren besetzt ist. Die Biologie stimmt im übrigen mit der von *P. viminalis* überein.

Jörgensen (8) hat noch eine vierte hierher gehörige Galle beschrieben, die an *Salix caprea* vorkommt, der vorigen sehr ähnlich ist und sich nur dadurch unterscheidet, daß ihre Gestalt weniger regelmäßig kugelig ist. Als Erreger gehört zu dieser Galle jedenfalls eine *Pontania*, für die Konow den Namen *P. pedunculi* Htg. in Anspruch nahm, während er die vorige Galle als *P. bella* Zadd. bezeichnete. Da aber sicher *P. pedunculi* und *bella* synonym sind, so muß für das Tier, das Konow *P. pedunculi* nannte, ein neuer Name geschaffen werden, weshalb ich es *P. joergenseni* (= *pedunculi* Knw. nec Htg.) nenne. Die von Konow ebenfalls hierher gezogenen Namen: *anomalopectera* Först. und *curticornis* Cam. gehören zu anderen Spezies. Es wäre sehr erwünscht, wenn die von Joergensen gefundene Galle wieder entdeckt und die Imago erzogen würde. Die Gallen, die ich an *Salix caprea* fand, lieferten alle die Art *P. pedunculi* Htg. (*bella* Zadd.)

Es liegt natürlich sehr nahe, zu vermuten, daß die Gallen von *Pontania viminalis* L., *kriechbaumeri* Knw. und *pedunculi* Htg. nur verschiedene Formen einer und derselben Art sind, bedingt durch die verschiedene Nährpflanze; denn die Gallen sind einander sehr ähnlich und unterscheiden sich im wesentlichen nur durch ihre Oberfläche. Da nun auf der glattblättrigen *Salix purpurea* die glatte Galle von *Pontania viminalis*, auf der filzigen *S. incana* die filzige Galle von *P. kriechbaumeri* und auf der behaarten *S. aurita* die behaarte Galle von *P. pedunculi* vorkommt, so drängt sich förmlich die Annahme auf, daß es sich hier nur um eine Art handelt, deren Gallen je nach der Weidenart verschiedene Ausbildung der Behaarung zeigen. Und doch ist diese Annahme unrichtig. Die Untersuchungen des Verfassers (6), auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, haben mit Sicherheit ergeben,



Abb. 11: Gallen von *Pontania pedunculi* Htg. an *Salix aurita*.



Abb. 9: Galle von *Pontania viminalis* L. an *Salix purpurea*.



Abb. 10: Gallen von *Pontania kriechbaumeri* Knw. an *Salix incana*.



Abb. 12: Spitze des Sägeblattes von *Pontania viminalis* L. Vergr. 250fach.

daß es sich um drei scharf zu unterscheidende Spezies handelt, deren jede an eine bestimmte Art oder Gruppe von Weiden gebunden ist. Neben bestimmten Unterschieden in der Skulptur des Kopfes und der Form der Sägescheide zeigt vor allem auch die Zähnung der Säge der drei Arten so deutliche und konstante Unterschiede, daß an einer spezifischen Trennung kein Zweifel obwalten kann. In Abbildung 12—14 sind diese Unterschiede dargestellt.



Abb. 13: Spitze des Sägeblattes von *Pontania pedunculi* Htg. Vergr. 220fach.



Abb. 14: Spitze des Sägeblattes von *Pontania kriechebaumeri* Knw. Vergr. 200fach.

Wir verlassen damit die der Blattunterseite angehefteten Gallen und wenden uns den durch das Blatt gewachsenen zu. Am bekanntesten ist wohl die von *Pontania capreae* L. (*proxima* Lep., *gallicola* Steph., *vallisnerii* Htg.) (Abb. 15), die sich besonders häufig an *Salix amygdalina*, *alba*, *fragilis* usw. findet, aber auch auf rauhbliätterigen Weiden wie *S. caprea* vorkommt. An einem Blatt sind gewöhnlich mehrere bis viele Gallen, die oberseits ungefähr die Form einer Kaffeebohne haben und meist rot sind, während ihre Unterseite grüne Farbe hat. Die Galle ist anfangs vollkommen markig und erst später frißt die Larve einen Hohlraum heraus. Während bei den übrigen *Pontania*- und auch bei allen *Euura*-Gallen aller von der Larve ausgeschiedener Kot innerhalb der Galle bleibt und diese schließlich ganz erfüllt, ist dies bei *P. capreae* nicht der Fall. Die Larve beißt vielmehr, wenn sie halb erwachsen ist, ein Loch in die Galle und entfernt durch dieses allen Kot nach außen. Die Verpuppung erfolgt in einem Kokon in der Erde, zwischen dürren Blättern oder auch innerhalb der Galle selbst. In den meisten Gegenden kommen jährlich zwei Generationen vor. Während bei den anderen *Pontania*-Arten die ♂♂ nicht selten sind, kommen sie bei *P. capreae* äußerst



Abb. 15: Gallen von *Pontania capreae* L. an *Salix amygdalina*.

selten vor, weshalb sich die Art in der Regel parthenogenetisch fortpflanzt.

Eine bekannte Galle ist auch die auffällige, einer großen Bohne ähnliche von *Pontania vesicator* Bremi (Abb. 16), die sich meist an *Salix purpurea*, selten an anderen glattbliätterigen Weiden findet. Die Galle hat gewöhnlich eine grüne Farbe und liegt in der einen Hälfte der Blattspreite, die an der Stelle der Galle mehr oder weniger verbreitert ist. Die Wandung der Galle ist nicht sehr dick, weshalb innen ein großer Hohlraum vorhanden ist. Die Verpuppung erfolgt gewöhnlich in einem Kokon in der Erde. Es gibt je nach dem Klima ein bis zwei Generationen. Die Imago ist, wenigstens im weiblichen Geschlecht, an dem größtenteils rotgelben, nur an der Basis geschwärzten Hinterleib und dem einfarbig gelben Flügelstigma leicht kenntlich, während sonst bei den meisten *Pontania*-Arten das Stigma braun mit weißer Basis ist.



Abb. 16: Galle von *Pontania vesicator* Bremi an *Salix purpurea*.

Die Galle von *Pontania femoralis* Cam. (*ischnocera* Zadd., Cam. nec C. G. Thoms.) (Abb. 17) kommt nicht überall vor, sondern fehlt in manchen Gegenden gänzlich. Sie ist ebenfalls an *Salix purpurea*, aber auch an *S. laurina* und anderen Weiden beobachtet worden. Auch sie ist, wie die beiden vorigen, durch das Blatt gewachsen. Fast stets liegen zwei Gallen parallel nebeneinander dicht der Mittelrippe des Blattes an. Die Galle selbst hat die Form eines etwas eingeschnürt ist, weshalb man die Gallen auch als rosenkranzförmig bezeichnet. Bisher ist nur eine Generation jährlich beobachtet worden. Die Larven sind hier schon im Juni oder Juli entwickelt und verlassen dann die Galle zur Verpuppung, während bei den anderen *Pontania*, wenn nur eine Generation vorhanden ist, die Larven erst im September oder Oktober sich zur Larvenruhe und Verpuppung anzuschicken pflegen.



Abb. 17: Gallen von *Pontania femoralis* Cam. an *Salix purpurea*.

Wir wollen uns nicht mit der bloßen Aufzählung der Blattwespengallen begnügen, sondern im Anschluß daran auch einiges über die Vorgänge bei der Gallenbildung besprechen, zumal unsere Kenntnisse hierüber, wenn auch noch keineswegs vollständig, so doch bis zu einem gewissen Abschlusse gebracht sind. Es ist viel über dieses Thema geschrieben worden, und es kann hier nicht daran gedacht werden, einen Ueberblick über die gesamte Entwicklung der Anschauungen über die Entstehung der Gallen zu geben. Es sei nur erwähnt, daß die wichtigste der früheren Arbeiten über die *Pontania*-Gallen die von Beijerinck (3) ist und daß dessen Untersuchungen neuerdings wesentlich von Magnus (9) vertieft und erweitert worden sind, so daß wir jetzt schon eine feste Grundlage besitzen, auf der sich unsere Anschauungen aufbauen können, wenn auch noch nicht alle Fragen restlos geklärt sind.

Es steht zunächst fest, daß die naheliegende Annahme, es seien alle Blattwespengallen, oder wenigstens alle *Pontania*-Gallen, auf gleiche Weise entstanden, nicht richtig ist. Selbst wenn wir von den nur primitive Gallbildungen darstellenden Blattumrollungen absehen, so bestehen doch noch unter den übrigen *Pontania*-Gallen prinzipielle Unterschiede. Wir gehen bei unserer Betrachtung von der Galle von *Pontania capreae* aus. Diese Galle entsteht in folgender Weise. Die Wespe sucht sich zur Eiablage fast stets ganz junge, noch in Knospenlage befindliche Blätter aus, an denen sie natürlich nur von der Blattunterseite aus die Eier ablegen kann. Mit dem Kopf nach der Blattbasis zu gewendet stellt sich die Wespe nahe der Spitze des Blattes seitlich an den Mittelnerv und legt von oben nach unten fortschreitend mehrere Eier ab, wobei sie zu einer Eiablage ungefähr zwei Minuten benötigt. Da die Eiablage mit ziemlicher Anstrengung verbunden zu sein scheint, muß sie allerdings von Zeit zu Zeit längere Pausen — bis über eine Stunde — einfügen. Mit ihrem Sägeapparat höhlt die *Pontania* in der Blattfläche eine annähernd bohnenförmige Höhlung aus, deren konkave Seite der Mittelrippe des Blattes zugekehrt ist. Diese Höhle liegt genau in der Mitte der Blattsubstanz, in dem Mesophyll. In diese Höhlung läßt dann die Wespe ein Ei hineingleiten, außerdem aber auch eine gewisse Menge eines schleimartigen Sekretes. Dieses Sekret wird von einer oder vielleicht zwei Drüsen produziert, die sich in der Leibeshöhle der Wespe befinden, und sammelt sich in einer Blase an, die einen großen Teil des Hinterleibs der Wespe erfüllt. Diese Blase ist der Giftblase stechender Hymenopteren analog und wird gewöhnlich als Giftblase bezeichnet; wir wollen sie der Einfachheit halber hier auch so nennen, obgleich diese Bezeichnung für die Blattwespen wohl nicht ganz sinngemäß ist. Etwa vier Stunden nach der Eiablage bräunt sich die Einstichstelle. Nach 24 Stunden ist die ganze Höhlung gelb gefärbt und tritt dadurch deutlicher in ihrer bohnenförmigen Gestalt hervor. Zu gleicher Zeit beginnt sich um die Höhlung ein roter Hof zu bilden. Nach 50 Stunden ist schon eine deutliche Anschwellung der Galle zu beobachten, die nun weiter ziemlich rasch fortschreitet, so daß nach etwa 14 Tagen die Galle schon ihre volle Größe erreicht hat. Während dieser ganzen Zeit liegt die Larve noch im Embryonalstadium im Ei und verläßt erst nach dem vollendeten Wachstum der Galle das Ei, um dann sofort die Zellen der Galle zu benagen. Die feineren histologischen Veränderungen, die mit der Gallbildung einhergehen, können hier nicht eingehend besprochen werden. Es sei nur gesagt, daß die mikroskopische Verfolgung der Entstehung der Galle ergeben hat, daß das neugebildete Gewebe kaum etwas spezifisches aufweist und nur die Elemente zeigt, die auch sonst bei der Wundheilung nach Verletzungen im Blattinneren auftreten, daß also die ganze Galle nur eine gesteigerte Wundcallus-Bildung ist.

Ueber Tagfaltermelanismus bei *Argynnicæ*-Arten in der Mark.

— Von T. Reuss. —
(Fortsetzung.)

Letzteres gleicht oberseits fast ganz der vorjährigen am 13. 8. gefangenen Form — dagegen ist die Unterseite durchaus verschieden*) — ein neuer Beweis, wie unabhängig voneinander die Pigmentierung der Ober- und Unterseiten vor sich geht (Vergl.

diese Ztschrft. Dr. Hasebroek: *Cym. or F. ab. permarginata* f. n. und ihre Bedeutung für die Erforschung des Melanismus).

Sprächen nicht die Begleitumstände für das Ueberwiegen von Vererbungseinflüssen, so könnte diese Unterseite mit den wischförmig ausgezogenen Silberflecken als symptomatisch für die Einwirkung anormaler, extremer Temperaturen gelten. Die meteorologischen Verhältnisse brachten aber auch solche Temperaturen gar nicht mit sich — wengleich leichtere Maifröste nicht gänzlich fehlten. Es sank in der Nacht vor dem 14. Mai das Thermometer auf -1° , die Grastemperatur am Boden war gewiß noch niedriger, wie es gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, aber extreme Temperaturen wurden sicher nicht erreicht; und außerdem lag diese Frostnacht zwischen Nächten mit normaler Temperatur. Der 11. Mai brachte -3° , noch weiter zurück der 4. 5. früh 0° . Die Raupe der gefangenen Aberration wird aber am 11. 5. noch kaum verpuppt gewesen sein — und um Einwirkungen auf die Puppe im empfindlichen Stadium könnte es sich nur gehandelt haben. Der Raupenentwicklung war der April recht günstig gewesen — dieser Monat war fast frostfrei. 0° kamen am 8. und 9., -4° früh am 1. vor. Die Nacht auf den 1. April war die letzte von drei schädlichen Frostnächten, die den März abschlossen, und die letzte strenge Kälte, -10° am 30. 3., brachten. Sehr viel kälter war jedenfalls das Frühjahr — besonders der Mai — des Vorjahres 1913, aber Falter, die möglicherweise reine Temperaturformen hätten sein können, flogen später doch keine darnach, während 1914 sehr viele Varietäten — nicht nur bei *Argynnicæ*-Arten — auftauchten. Es ist umso wahrscheinlicher, daß das gefangene Exemplar **hauptsächlich**)** eine Erbform

*) Die Unterseiten sind nicht geschwärzt, aber dafür fast zeichnungslos — die Silberflecke der Hinterflügel sind wischförmig bis an den Distalrand ausgezogen = Unterseite von *ab. rinaldus* Hbst. in Vereinigung mit der Oberseite von *ab. marphisa* Hbst. also! Herbst, „Natursyst. d. Schmett.“, 1800, X. Teil, Tab. 271, Fig. 1, 2, 4. Vergleiche die Angaben über Variation, besonders über Melanismus d. *Argynnicæ* im 1. Jahrg. dieser Ztschrift, No. 9, 25. Mai 1909, Prof. M. Gillmer: „Das Verzeichnis d. v. C. H. Beske i. d. J. 1826—29 bei Hamburg gef. Lepidopteren“.

***) Bei der Beurteilung darf nie vergessen werden, daß Temperaturverhältnisse bei Aberrationen immer mit in Rechnung zu ziehen sind, daß aber, abgesehen unter Umständen von symptomatischen Zeichnungsänderungen (die aber auch erblich werden können), eine erbliche Disposition in irgend einer Richtung für den schließlichen Effekt ausschlaggebend ist. Bei starker erblicher Disposition für „Schwarz“ braucht natürlich keine extreme Temperatureinwirkung hinzuzukommen, um erhebliche äußere Schwärzungen zu ermöglichen. Es ist ja der Zweck obiger Zeilen, den Versuch zu machen, eine erbliche Disposition für Schwarz — wahrscheinlich eben progressiver Natur — bei dem skizzierten „isolierten. *selenia*-Völkchen“ nachzuweisen. Die von mir gefangenen, stark geschwärzten Exemplare gehören äußerlich in den Formenkreis der *ab. marphisa* Herbst (Herbst und Jablonsky, Berlin, 1800, Bd. X „Natursystem etc.“). Ob der Name *marphisa* zufällig eine Temperaturform zur Type hat, das dürfte jetzt nicht leicht festzustellen sein. Wenn aber im Seitz, „Palaearkt. Tagfalter“, über *marphisa* Hbst. folgendes steht: „Fliegt selten unter normalen Stücken in Nordeuropa“, so dürfte dies mindestens für die Umgegend des „*selenia*-Luchs“ wie folgt zu korrigieren sein: Fliegt an Stellen, wo leichter geschwärzte Formen von *selenia* (und *selenia*) häufig auftreten, in den Tagen des Hauptfluges neben der Normalform und scheint dort mit (mindestens periodischer) Regelmäßigkeit aufzutreten.

Einschlägige Literatur: *ab. thalia* Hübner, Beiträge II. Bd 2, p. 36, Taf. 1, Fig. C (1790); *ab. marphisa* und *ab. intermedia*, Spangberg, Beitr. Sv. Vet. Ak. Handl. V. p. 21, Fig. 7, 8; *ab. marphisa*, Aurivillius, Nord. Fjär. p. 27; *selenia* var., Herrich-Schäffer, Taf. 33, Fig. 151; dsgl., Freyer, Taf. 641, Fig. 4; *selenia*, Hübner, 732, 3; Aberrations of *selenia* taken in Abbots Wood in Tutts „Brit. Butterflies“ 1896, p. 297, Fig. 1, 2; R. South, Butterflies of the Brit. Isles, Pl. 56, Fig. 1—5.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Enslin Eduard

Artikel/Article: [Blattwespengallen. 17-19](#)