

sperchon und *vernalis* vor, obzwar sie bei Podsused auf gleichen Flugplätzen und teilweise auch zu gleicher Zeit (Mai und Juli, August) fliegen.

5. Die Flugzeiten sind nicht von gleicher Dauer. *Polysperchon* fliegt von April bis Ende Mai, die häufigere *vernalis* nur im Mai; *argiades* von Ende Juni bis Ende September, *decolorata* im Juli und August. *Decolorata* und *vernalis* haben also kürzere Flugzeiten.

6. C. von Hormuzak*) schreibt über *decolorata*, daß sie in der Bukovina nur während des Juni fliegt und zwar genau zwischen den Flugzeiten von *polysperchon* und *argiades*, mit denen sie sich nicht vermischen kann. Daraus schließe ich, daß *decolorata* Stgr. eine gute Art ist, die in der Bukovina nur in einer, in Kroatien dagegen in zwei Generationen auftritt.

Ein ♀ von *decolorata* mit stark reduzierten Augenflecken auf der Unterseite fing ich bei Podsused am 26. VII. 1905.

(Fortsetzung aus No. 12.)

20. *Lycaena astrarche* Brgstr.

Bei Podsused und Samobor im Mai und von Ende Juni bis Ende August nicht selten. — Unter der Frühlingsgeneration, deren Unterseite etwas heller ist, kommen namentlich weibliche Stücke vor, bei welchen die orangerote Fleckenbinde auf der Oberseite stark entwickelt ist, und die als Uebergänge zur forma *ornata* Stgr. betrachtet werden können. Ganz gleiche Exemplare habe ich auch bei Spalato (Dalmatien) im April und Mai gefunden. — Unter der Sommergeneration sind Uebergangsstücke zur forma *callida* Bell. bei Podsused nicht selten.

21. *Lycaena icarus* Rott.

Sehr häufig in der ganzen Umgebung vom Mai bis in den September, mit ab. ♂ *celina* Aust. (häufig), ab. ♀ *caerulea* Fuchs (sehr selten), ab. ♀ *rufina* Obth. (ziemlich häufig), ab. *iphis* Meig. (häufig), ab. *icarinus* Scr. (häufig), ab. *arcuata* (♀ häufig) und ab. *semiarctuata* Courv. (♀ häufig). — Vom Juli bis in den September fliegen unter der Stammform auffallend kleine Stücke beider Geschlechter, die eine Flügelspannung von nur 21 bis 23 mm besitzen, während dieselbe bei *icarus* typ. hierorts 26 bis 34 mm beträgt. Die ♂♂ haben meistens, wie die ab. *celina* Aust., vor dem Außenrande der Hinterflügel eine Reihe kleiner, schwarzer Punkte, und scheinen diese kleinen Stücke, die ich als ab. (n.) *nana* bezeichnen möchte, an bestimmte Lokalitäten gebunden zu sein, da ich sie alljährlich an zwei Stellen finde, nämlich auf einer Wiese im Maksimir und bei Dolje hinter Podsused. Sie wurden aber in Kroatien auch an anderen Orten beobachtet, so z. B. bei Fiume von H. Neustetter**), der sie ebenfalls für namensberechtigt hält.

22. *Lycaena hylas* Esp.

Von Ende Mai bis Ende Juli auf den Bergwiesen bei Podsused nicht häufig. Die ♂♂ der ab. *nigropunctata* Wheeler, mit einer schwarzen Saumpunktreihe auf den Hinterflügeln, sind ziemlich selten.

23. *Lycaena meleager* Esp.

Bei Podsused und Samobor (Bergwiesen) von Ende Juni bis Anfang August ziemlich häufig. Mehrere vollständig schwarzbraune ♀♀ der forma *steeveni* Tr. fing ich bei Podsused, die normalen blauen sind aber bedeutend häufiger.

(Fortsetzung folgt.)

Melanismus im rheinisch-westfälischen Industriegebiet.

Die dankenswerten Berichte und Anregungen über die Erforschung der Ursachen des zunehmenden Melanismus verschiedener Lepidopteren im rheinisch-westfälischen Industriegebiet verdienen zweifellos allgemeines Interesse. Ich gestatte mir, in den nachfolgenden Zeilen auch meinerseits einen kleinen Beitrag dafür zu liefern. Vorausschicken will ich, daß mir die betreffenden Gebiete zum großen Teil aus eigener Anschauung bekannt sind.

Die bisher zu meiner Kenntnis gekommenen Ursachen, wie sie in dieser Zeitschrift behandelt wurden, scheinen mir das Richtige nicht zu treffen. Ganz besonders halte ich erhöhte Regelmengen oder niedrige Temperaturen oder gar die Aufnahme von Ruß und Staub in die Verdauungswerkzeuge der Raupen als Grund für den Melanismus des Falters für verfehlt. Wer die genannten Industriegebiete nicht kennt, ist vielleicht der Meinung, Wald und Flur zeigten nicht mehr grüne, sondern nur noch kohlenverrußte Bäume und niedere Pflanzen, was durchaus nicht der Wirklichkeit entspricht. Gewiß legen die Gärten in Städten wie Dortmund, Bochum, Essen, Düsseldorf, Krefeld, Barmen usw. zu Zeiten schwarzes Zeugnis für den mächtigen Kohlenverbrauch innerhalb ihrer Mauern und in ihrer nächsten Umgebung ab; kommt man aber in die den genannten Plätzen gar nicht so fern gelegenen Wälder, so findet man ein ebenso saftiges, reines Grün, wie nur irgendwo anders, und jene Wälder sind es doch, in denen z. B. *Amphidasis betularia* Esp. lebt und sich zur ab. *doubledayaria* Mill. durchgemausert hat. Daher muß die Ursache für den Melanismus dieses Falters eine andere sein als der Niederschlag von Kohle und Ruß. Ich will die schwierige Frage nicht entscheiden, möchte aber meine Ansicht dahin aussprechen, daß der Grund für die in den letzten 10—20 Jahren in den genannten Industriegebieten auftretenden und in der Zunahme begriffenen Melanismen in den ungeheuren Massen feiner Nebel zu suchen ist, welche ohne Unterbrechung Tag und Nacht den industriellen Anlagen und den Lokomotiven entströmen, die in ungeahnter Anzahl ebenfalls Tag und Nacht das dichteste Bahnnetz Deutschlands befahren. Es ist mir von Sachverständigen bestätigt worden, daß die Dämpfe aus all' diesen Schloten von Jahr zu Jahr zunehmende Nebel erzeugen, deren Dichtigkeit oft so intensiv ist, daß durch sie die Pünktlichkeit des Bahnverkehrs beeinträchtigt wird. In früheren Zeiten sollen, soweit meteorologische Aufzeichnungen darüber vorhanden sind, diese häufigen und dichten Nebel unbekannt gewesen sein.

Wenn ich nun die Erfahrung berücksichtige, daß die Meeresküste mit ihren starken Nebeln bestimmd für Verdunkelungen bzw. für den Melanismus von Schmetterlingen wird, so glaube ich eine Art Analogie der Ursachen festgestellt zu haben.

Es wäre interessant, in Erfahrung zu bringen, ob nicht unter ähnlichen Einflüssen die englische ab. *doubledayaria* entstanden ist, und ob nicht die Umwandlung daselbst, wie bei uns, pari passu mit der

*) Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. 1940, LV, p. 432.

**) cf. XI. Jahresbericht des Wiener Entom. Vereins, 1900, p. 89.

wachsenden Industrie gegangen ist; darüber könnte Herr J. W. Tutt in London belehren.

Die in Nr. 6 laufenden Jahrgangs der Gubener Zeitschrift durch Herrn Paul Hofmann beschriebene und benannte, von Herrn Cornelien bei Herbede a. d. Ruhr gefundene *Boarmia luridata* Bkh. ab. *cornelien* stellt meines Erachtens eine partielle Verdunkelung, aber keinen Melanismus*) dar; indes ist vielleicht *luridata* in dem betreffenden Industriegebiet ebenfalls auf dem besten Wege dazu.

Ich will noch eine mir ganz kürzlich von Düsseldorf zugegangene Nachricht erwähnen, nach welcher *Amphidasis betularia* daselbst ganz geschwunden ist, wogegen die ab. *doubledayaria* häufig gefunden wird.
Berlin. *Gustav Leo Schulz.*

*) In der 1. Auflage seines Handbuches Seite 114 sagt Herr Professor Dr. Standfuss: „*Spilosoma* aberr. *zatima* Cram. mit *intermedia* und *deschangei*, sowie *Amphidasis* aberr. *doubledayaria* Mill. halte ich nicht für melanistische Stücke von *Spil. lubricipeda* Esp. und *Amphid. betularius* L.“ — Bei der erwähnten *luridata*-Form haben sich nicht die schwarzen Zeichnungselemente über das Durchschnittsmass vergrößert, sondern die sonst feilgraue Grundfärbung hat sich bis zu fast reinem Schwarz gesteigert. (D. Red.)

Einige Beobachtungen, das Leben der Blattwespengattung *Lyda* betreffend.

(Fortsetzung.)

Kenntlich sind die Gespinste leicht daran, daß sich in ihrem unteren Teile die Kotbällchen ansammeln, die an den Fäden hängen bleiben und bei größeren Kolonien wahre herabhängende, gewölbte Säcke bilden, die von einer mäßigen Festigkeit sind. Dieser Umstand hat den Wespen den Namen Kotsackwespen gegeben. Der Name paßt aber nur für die Bewohner von Coniferen; die an Laubhölzern lebenden kommen kaum in größerer Anzahl nebeneinander vor, und ihre Gewebe sind deshalb kleiner und lockerer. Meistens werden nur einige Blätter lose zusammengespinnen, und sie bilden nur einen kleinen Beutel, der vielfach übersehen wird.

Die Larve hat außer der abweichenden Fußbildung noch eine Eigentümlichkeit in den verhältnismäßig langen, achtgliedrigen Fühlern, übrigens aber große Ähnlichkeit mit den gleichgestalteten anderer Gattungen. Die Farbe ist wenig auffallend, ohne vorstechende Zeichnungen, gelb, rötlich, grün, bräunlich, aber ohne bestimmte Charakteristik. Denn es ist nicht möglich, die Färbung einer Art so genügend festzustellen, um darauf eine sichere Bestimmung zu gründen, da die Schattierungen in den verschiedenen Lebensaltern stark ineinander übergehen. Vor der Verpuppung herrscht aber bei den meisten ein mattes Gelb, bei Laubholzbewohnern Grün vor.

Die Verpuppung geschieht in der Erde, in welche die Larve über handtief eindringt, sich hier eine Höhlung anfertigt, deren Wände mit abgesondertem Speichel innen geglättet und gefestigt werden, und in der die Verpuppung vor sich geht. Die unregelmäßigen Erdgehäuse sind, trocken, sehr zerbrechlich und erfordern große Sorgfalt bei der Aufzucht. Letztere in der Stube vom Raupenzustande an vorzunehmen, gelingt kaum, da man selten die rechten Bedingungen erfüllen kann. Am sichersten ist es, einige Wochen, nachdem die Larven sich zur Erde gelassen haben, den Erdboden der Umgebung vorsichtig auszugraben und die Puppen sofort unter einer Decke von Erde und Moos aufzubewahren. Trotzdem mehr als vierzig Arten Wespen in Europa bekannt sind, kennt man doch nur von kaum 15 die Larven und ihre Entwicklung.

Zu den Gespinstanfertigern gehören:

Lyda erythrocephala L., die bekannteste und wohl auch häufigste in Kiefernbeständen, meistens an mannshohem Gesträuch fressend. Die Gespinste werden gewöhnlich an den Spitzen der Gipfeltriebe angelegt, welche frei in die Luft ragen; doch ist keine feste Regel hierüber aufzustellen. Die Fäden umschließen die nächsten Nadelpaare, selten mehr als zwölf, und bilden ein spitzviereckiges Gewebe, in dessen Mitte der lange, schlanke Kotsack sich befindet. Dieser umschließt die Bällchen nur lose und läßt sie, einigermaßen getrocknet, leicht zur Erde gleiten. Die Wespe liebt nur kleine Vereinigungen von höchstens 10 Stück, aber mehrere davon auf einem Strauche; jedoch kommt auch nur eine vor. Meistens findet man aber in der Nachbarschaft eines Gespinstes deren mehrere. Die Larve ist einfarbig gelb mit braunem Kopfe und hat eine dunklere Punktreihe längs des Rückens.

Lyda hypotrophica Htg. lebt im Larvenzustande auf *Pinus picea*, *silvestris*, *abies* und anderen. Ihre Farbe ist, ausgereift, hellrotbraun mit einigen dunkleren Punktreihen längs des Rückens und solchen Flecken auf den ersten Ringen, mit dunkelbraunem Kopfe. Ihr Gespinst ist breit angelegt und umschließt im vorgerückteren Lebensalter einen Ast an der Spitze mit mehreren Zweigen, so daß der untere Teil einen geräumigen, rundlichen Sack mit vielen Kotbällchen bildet, welche fest an den Fäden hängen. Die Kolonien umfassen manchmal über 15 Raupen, sind gewöhnlich aber schwächer bevölkert. *Lyda arvensis* Pz. ist meist auf Kiefern und immer nur in geringer Anzahl in einem Netze anzutreffen, manchmal aber zu mehreren Gespinsten an einem Strauche, dessen Zweige sie von der Spitze her abnagen. Die Fäden werden vom Gipfel zu unteren Nadeln, kaum länger als sieben Zentimeter geführt und bilden ein mäßig breites, sehr lockeres Netz mit unten locker liegenden, wenig fest haftenden Kotsammlungen. Die Larve ist einfarbig gelb mit braunem Kopfe und dunklen Einschnitten der Ringe. Auf dem Rücken ist eine meist undeutliche braune Punktlinie zu sehen. Die Wespen sind in der Färbung sehr veränderlich, so daß daraufhin früher mehrere Arten aufgestellt worden sind. In manchen Jahren sind sie in Kiefernsonnungen ziemlich häufig; dann kann längere Zeit vergehen, ehe man sie wieder antrifft. Die anderweitigen Angaben, daß die Larve auf Erlen lebt, sind von mir nicht zu bestätigen.

Lyda pratensis Fbr. fertigt viel größere Netze an und frißt unter ihrem Schutze Gipfel und Seitenäste fast ganz kahl ab und lebt im Raupenzustande auf Kiefern aller Art in der Ebene bis zum Hochgebirge hinauf. Die Larve hat anfangs eine gelbe, später grünlichbraune, vor der Verpuppung wieder eine fahlgelbe Farbe. Am besten ausgefärbt hat sie an den Seiten gelbliche Streifen, gelbes Leibesende, braunen Kopf und solche Flecke auf den vordersten Ringen; jedoch sind diese Zeichnungen wenig beständig. Im Norden sind die Gespinste nur dünn besetzt, in Tirol aber fand ich Kotsäcke von der Größe eines Enteneies, voll von Bällchen und Hautresten, fast immer der Kugelform genähert. Sie hatten teilweise den Winter überdauert und waren im Sommer nachher noch ziemlich wohl erhalten, zerfielen aber doch auf der Reise. Die Fraßstellen waren deutlich zu erkennen und die Wespen nicht selten vorhanden.

Die größte von allen, *Lyda campestris* L., eine schön gefärbte Art, habe ich in den Kiefernbeständen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Schulz Gustav Leo

Artikel/Article: [Melanismus im rheinisch-westfälischen Industriegebiet 79-80](#)