Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft

Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft

Band: 20 (1937)

Artikel: Der Entwicklungsgang der mehligen Pflaumenblattlaus Hyalopterus arundinis Fabr. im schweizerischen Mittelland

Autor: Dill, Walter

Kapitel: V: Die roten Blattläuse auf Schilf

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-172185

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

V. Die roten Blattläuse auf Schilf.

Es ist von verschiedenen Blattlausarten bekannt, daß sie Farbvarietäten bilden. Bei einigen grünen Aphiden ist die rote Varietät in der Literatur besprochen. Macrosiphum solanifolii Ashmead wurde von Shull (1925) eingehend untersucht. Bei Rhopalosiphum lactucae entstehen nach Börner (1914, S. 180) rötliche Individuen nur auf dem Nebenwirt im Herbst; es handelt sich um rötliche Gynoparen (neben grünen) und um ausnahmslos rote Männchen. Das Vorkommen rötlicher Tiere wird ferner von Macrosiphum rosae, M. granarium, M. pseudorosae, Myzus persicae, Anuraphis roseus, A. bakeri und von Hyalopterus arundinis Fab. erwähnt.

Über rote (violette) Hyalopterus arundinis finden sich in der Literatur schon Angaben bei Walker (1850, S. 388), Houard (1908, S. 74; 1913, S. 1273), Van der Goot (1915, S. 261), Theobald (1927, S. 24) und Opmanis (1928, S. 77). Man hatte aber bei unserer Art keine näheren Kenntnisse, in welchen Generationen rote Formen vorkommen.

Auf dem Hauptwirt fand ich stets nur grüne, nie rote Individuen von Hyalopterus arundinis. Auf Schilf beobachtete ich sie dagegen an allen Fundorten und während des ganzen Sommers. Es treten dort 3 biologische Typen in beiden Farbvarietäten auf, die Ungeflügelten, die Sommergeflügelten und die Gynoparen, nicht aber die Männchen.

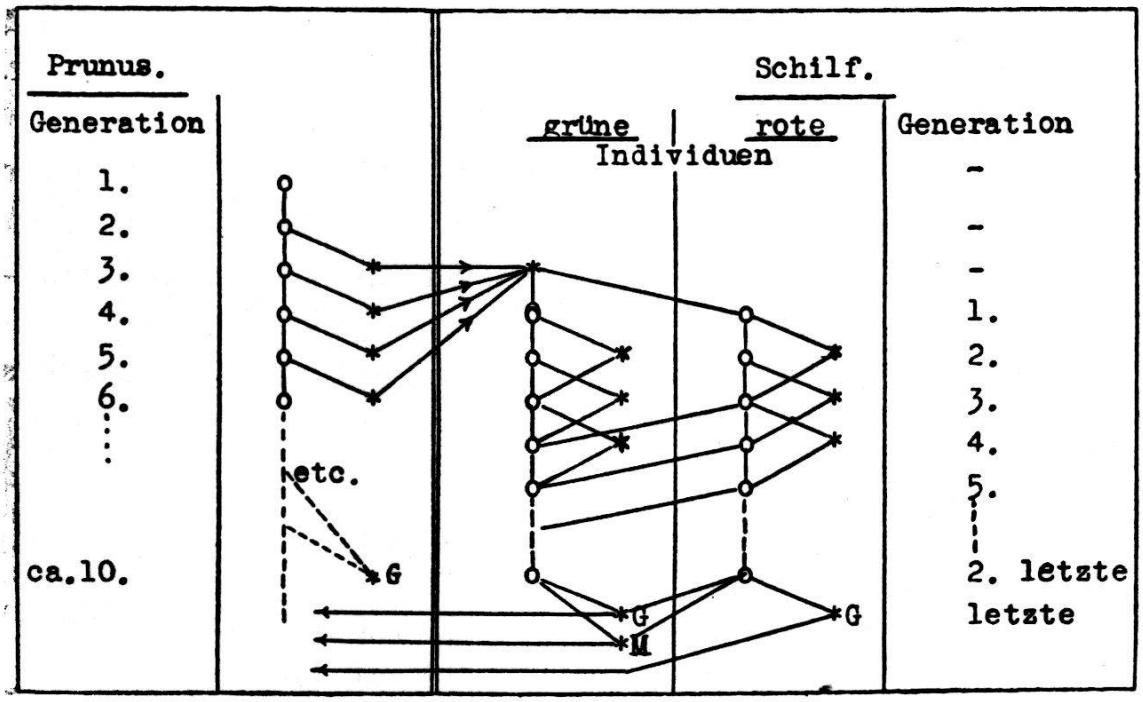
Die frühesten Beobachtungsdaten waren 24. 5. 34 und 9. 6. 35; schon in der ersten Schilfgeneration waren einzelne Nachkommen der Migrantes rot. Auch auf Arundo donax, wo sich einige Geflügelte niedergelassen hatten und bis 5 Junge absetzten, fanden sich unter diesen einige rote Individuen (26. 6., 1. 7., 11. 7. 1935). Es wurden einige Fälle beobachtet, wo Migrantes ausschließlich grüne Nachkommen hatten (18. 5. 35, 1. 7. 35, 15. 8. 32, 25. 8. 34). Es kam dagegen nie vor, daß eine Migrans lauter rote Nachkommen absetzte. Gewöhnlich sind die ersten von den Migrantes auf Schilf abgelegten Jungen rein grün, seltener (z. B. am 27. 7., 13. 8. 34) gemischtfarben grünviolett. Solche gesprenkelte Individuen der 1. Schilf-Generation

behalten ihr Aussehen oft dauernd oder werden vorwiegend rot. Rote und grüne Junge werden zuweilen in gleichfarbenen Grüppchen nacheinander hervorgebracht. Ein Alternieren der Farbe nach je 1—2 Individuen kommt aber auch vor. Eine Kolonie kann sich deshalb aus grünen und violetten Tieren jeden Stadiums zusammensetzen. Die Verhältniszahl Grün: Rot unterliegt von Kolonie zu Kolonie beträchtlichen Schwankungen. Stets überwiegen die grünen Individuen in der 1. Generation; die roten machen gewöhnlich ¼—⅓ aus. An einer Fundstelle bei Aarau fiel mir 1932 wie 1935 das spärliche Vorkommen der roten Blattläuse besonders auf. Geflügelte mit sowohl grünen wie roten Jungen stellte ich bis zum 14. 9. 32 resp. 13. 8. 34 fest.

Die Migrans ist die einzige grüne Form, welche außer grünen auch rote Junge erzeugt; von diesen letzteren stammen die späteren einheitlich roten Schilfgenerationen ab. Durch Zuwanderung von grünen und roten Individuen entstehen dann meist in der Folge farbig gemischte Kolonien. Auch von roten virginoparen Schilfgeflügelten erhielt ich gleichgefärbte Junge. Von Mitte Juni bis Mitte Juli nur ausnahmsweise, später immer zahlreicher fand ich unter den Jungen roter ungeflügelter Mütter einen Rückschlag zu grünen oder rötlichgrünen. Einzelne rote Stämme bleiben jedoch bis zum Herbst einheitlich rot. Bei den mitunter roten ungeflügelten Müttern der Männchen scheinen die Embryonen grün durch, denn die Männchen sind nie rot. Desgleichen zeigt das Abdomen der roten Gynoparen durchscheinende grüne Flecken, herrührend von den Embryonen der oviparen Weibchen. Nur ein einziges Mal (24. 9. 34) fand ich zwei schwach rötliche ovipare Weibchen im Junglarvenstadium, deren Weiterzucht leider mißlang; im übrigen waren alle oviparen Weibchen schon vom Embryonalstadium an grünlich. — Da die auf Prunus kopulierenden Geschlechtstiere nie von rötlicher Farbe sind, spielt diese für die Vererbung bei Hyalopterus arundinis offenbar keine Rolle.

Die gegenseitigen Verwandtschaftsbeziehungen zwischen roten und grünen Schilf-Blattlaustypen sind im folgenden Diagramm dargestellt.

Verwandschaftsbeziehungen zwischen roten und grünen Individuen.



Zeichenerklärung. o = Ungeflügelte. ——→—— Migration.
* = Geflügelte. ←—— Remigration.
G = Gynopare.
M = Männchen.

Es besteht vollständige Analogie in der Lokalisierung des grünen und rotvioletten Pigmentes. Bei beiden Formen sind die ersten Embryonalstadien noch farblos. Die roten Junglarven lassen bei Verletzung einen schwach rötlichen Saft austreten. Die mikroskopische Untersuchung des Körperinhaltes der ausgewachsenen roten Ungeflügelten und Geflügelten zeigt, daß das Pigment in sehr zahlreichen Kügelchen (am häufigsten von 3—30 μ Durchmesser) und Gruppen solcher enthalten ist. Nach der Reaktion mit Sudan III sind es Fettkugeln in der Körperflüssigkeit. Das mehr oder weniger dichte Vorkommen dieser Pigmentträger bestimmt den Farbton. Die Organe der roten Individuen sind an sich farblos, im besonderen auch der Darm und der ausgestoßene Honigtau. Die Exuvien der roten Formen sind von denjenigen der grünen nicht zu unterscheiden. Die von Schlupfwespen ausgefressenen Individuen verlieren ihre Farbe vollständig. Auf natürliche Weise oder durch künstliche Beein-

flussung an den Rückenröhren ausgetretene Tropfen sind dagegen rot gefärbt, vermischt mit größeren gelben Fettropfen. Vom September an scheint das rote Pigment in Ungeflügelten und Schilf-Gynoparen nur noch spärlicher vorhanden zu sein. Beim Anstechen treten meist keine roten Kügelchen mehr aus; oft sind nur noch die zuerst geborenen Jungen der ungeflügelten Mütter rot, die der roten Gynoparen sind gelbgrün.

Meine Untersuchungen über den Sitz der roten Farbe stimmen weitgehend mit denjenigen von Shull (1925) an Macrosiphum solanifolii überein. (Auftreten von gefärbten Körperchen in der Haemolymphe.)

VI. Fühlersinnesorgane.

Sie wurden an den abgetrennten, mit Milchsäure (50 %) unter Erwärmen leicht mazerierten Fühlern unter dem Mikroskop gezählt. Diese stammten von zu verschiedener Zeit an verschiedenen Fundorten gesammelten Individuen, indem damit möglichst eine Durchmischung aller Varianten angestrebt wurde.

Die kreisförmigen sekundären Rhinarien (Riechplatten oder Sensorien) beschränken sich bei Hyalopterus arundinis (und den meisten Aphidinen) auf das III., IV. und zuweilen V. Fühlerglied der geflügelten Formen. Es sind imaginale Merkmale, die aber den ungeflügelten Ausgewachsenen fehlen. Auf dem I. und II. Fühlerglied stellte ich vereinzelt vorkommende, sehr kleine runde Sensorien fest, die bei der folgenden Zusammenstellung nicht berücksichtigt werden. Regelmäßig kommt sodann am distalen Teil des V. Fühlergliedes ein primäres Rhinarium mit Wimperkranz vor. Am VI. Glied, an der Basis des Processus terminalis, ist ein ebensolches vorhanden, das stets von 6 kleinen, runden «Nebenrhinarien» bogenförmig umgeben ist.

Die variable Größe und die mehr oder weniger gesetzmäßige Anordnung der sekundären Sensorien ist aus Abb. 12 und 13 zu ersehen.