

**Zeitschrift:** Schweizer entomologischer Anzeiger : Monatsschrift für allgemeine Insektenkunde, Schädlingsbekämpfung, Insektenhandel, Tausch, Literatur = Journal entomologique suisse

**Herausgeber:** Schweizerische Entomologische Gesellschaft

**Band:** 2 (1923)

**Heft:** 1

  

**Artikel:** Erblchkeitsverhältnisse bei *Argynnis paphia-valesina* Esp.

**Autor:** Fischer, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-762958>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

noch weit vom Blühen. Jenseits, Ost, von dem Uebergang von „Geißbüten“ nach „Steinweid“ erscheint Parn. apollo, der beim ersten Erblicken für mnemosyne gehalten wird; sechs frische ♂ mitgebracht und einige defekte entlassen, keine ♀ gesehen, eine schöne dunkle Form. Sie fliegen auf dem Höcker, den die Karte mit 1174 angibt: es ist ein Stück Weideland auf Flysch, der teilweise karrig zu Tage tritt, teils in losen Steinhaufen, richtigen Muschnas, aufgeschichtet ist; diese Karren, Muschnas und eine Stützmauer des guten Weges tragen reichlich *Sedum album*. Die apollo schweben einher ohne sich viel um Blüten zu kümmern, offenbar auf der Suche nach ♀; anderswo werden heute keine mehr gesehen. Vielleicht ist es für die vermisste mnemosyne heute zu spät, wofür die apollo sprechen, vielleicht auch müßte man den genauen Standort der *Corydalis* kennen; immerhin habe ich ziemlich das ganze Revier abgegangen.

Von „Steinweid“ über „Oberberg“ und unterhalb 1221 wieder auf die Straße. Nun etwas Eile, um den mnemosyne-Flugplatz von Alptal noch zur rechten Zeit zu erreichen. Gutes Sträßchen bis Ibergereg, von da bis Holzegg holpriger Prügel- und rauher Pflasterweg über teilweise versumpftes Gebiet; wundervolle Aussicht, besonders auf dem Stück 1310 über die Egg bis 1430. Der Weg führt über geologisch sehr mannigfaltigen Untergrund, der mir nicht überall deutbar ist; Wiesen, Weiden und viel versumpftes Land (auf Flysch?) wechseln ab. In dem weiten Becken von Schwyz erscheint der Seespiegel nur als ein sehr kleines Stück des einst vom Eis erfüllten Volumens; sehr auffallend die glaziale Formung des Vorgebirges, an dessen Ende Ingenbohl liegt. Prachtvoll die Muotataleralpen, wo die tektonischen Formen über das Eisrelief dominieren; Mythen, Rigi als weit vorgeschobener Posten, Pilatus als Abschluß im Westen: Das ganze ein überaus harmonisches Bild der milden und menschenfreundlichen Voralpen, in das die heimeligen und gepflegten Wohnstätten einstimmen.

Reiches Schmetterlingstreiben am Wege von 1221 bis hinüber zur Holzegg, das allerdings von wenigen Arten bestritten wird: auf der Straße und daneben sehr viel *Erebia melampus*, meist ganz frisch und oft zu kleinen Schwärmen an feuchten Stellen des Weges vereinigt; viel *Lyc. semiargus* und stellenweise viel *aegon*, etwas vorbei; mäßig viel *Melit. dictynna*, *Arg. amathusia*, wo Bäume stehen; *Erebia oeme* an versumpften Stellen reichlich, aber durchaus vorbei; *E. stygne* in den tieferen Lagen vorbei, aber auf der Höhe zwischen Ibergereg und Holzegg reichlich, viele frische Stücke, flüchtig, mehr an Steinen als im Gras; recht viel *Coenon. pamphilus*, auf der Höhe keine *tiphon* mehr, viel *P. maera*; ganz nahe der Ibergereg ein zweifelloses Sommer-napi ♂, schon verfliegen, und doch wohl aus der Tiefe durch den Wind heraufgetragen. Leider mußte die schöne Höhenwanderung etwas beschleunigt werden, denn der Samstag erschien zum Übernachten auf Holzegg ungeeignet und der Weg nach Einsiedeln war noch weit.

Im Wald unter „Wannenweidli“ äußerst üppige Flora des feuchten Gehängeschuttes; daselbst sehr reichlich *Arg. amathusia*, die überhaupt ein Charaktertier und rechter Schmuck dieser Voralpen ist, mit ihrem langsamen Schwebeflug und der reichen Färbung. Der mnemosyne-Flugplatz war sofort wieder zu erkennen: es zeigten sich aber nur noch einige verflogene ♀, ein sehr mittelmäßiges wurde mitgenommen, ein schöneres entging. Der Flugplatz ist der auf der Karte richtig etwas abgeflacht gezeigte Nordwestrand des Waldes zwischen „Gspaa“ und „Buchen“; Gspaa ist Weide und ummauert, oben an der Mauer führt ein Weglein nach Buchen und dieses Weglein schneidet den Flugplatz etwa in seinem oberen Drittel quer durch. Um 4 pm wurde zusammengepackt und die lange und recht heiße Wanderung nach Einsiedeln angetreten, wo ich müde anlangte und in dem gewohnten Gasthaus als Stammgast freundlich empfangen wurde. Die Nacht brachte einen Wettersturz und Landregen, womit weitere Pläne abgeschnitten wurden.

oo

## **Erblichkeitsverhältnisse bei *Argynnis paphia-valesina* Esp.**

Von Dr. med. E. Fischer in Zürich.

Nachdem ich von 1907 an eine Methode gefunden und entwickelt hatte, die es ermöglichte, Tagfalter in der Gefangenschaft und zwar in engen Räumlichkeiten zu paaren und weiter zu

züchten und diese besonders bei unsern großen Argynnisarten *Iathonia* L., *pandora* Schiff. und *paphia* L. erfolgreich in Anwendung gebracht hatte, wurde von 1914 an ein Versuch gewagt, eine umfangreiche Zucht unserer sexualdi- und trimorphen *Arg. paphia-valesina* Esp. zu beginnen und so lange als es irgend möglich wäre, unter Inzucht- und Rückpaarungen fortzusetzen. Der Versuch ist erstaunlich gut gelungen und nachdem nun mit dem Jahre 1922 der ziemlich groß gewordene Stammbaum einen Abschluß und der sehr sonderbar und verwickelt liegende Fall vererbungstheoretisch durch Prof. R. Goldschmidt nun auch noch eine Lösung gefunden hat, dürfte es sich geziemen, auch in einem einheimischen entomologischen Fachblatte darüber einen kurzen Bericht zu erstatten.

Die besonders auf sonnigen Waldstellen lebende *Arg. paphia* (der Silberstrich) ist bei uns dimorph; das ♂ ist rotgelb, das ♀ gelbbraun in der Grundfarbe der Oberseite; in einigen Gegenden aber, wie vor allem in Nordostdeutschland und in den Bergen der Südschweiz ist sie trimorph, weil dort neben dem gelbbraunen ♀ noch eine schwarz grundierte Weibchenform, die *valesina* Esp., bald seltener, bald häufiger vorkommt. Männliche *valesina* gibt es nicht, und auch weibliche Zwischenformen kommen nicht vor, dagegen variiert die *valesina* selber insofern, als ihre schwärzliche Grundfarbe zwischen den Adern der Vorderflügel sich oft weißgelb aufhellt.

Woher die *valesina* ihren Ursprung genommen hat, ist unbekannt; man hat schon allerlei Ansichten darüber geäußert und von Atavismus, Melanismus und Neubildung gesprochen, aber damit im Grunde nichts erklären können. Man kann sie auch nicht etwa künstlich durch Temperaturexperimente oder dergleichen erzeugen, und muß sie vorläufig einfach als gegeben hinnehmen.

Aber auch vererbungstheoretisch bot sie bisher der Erklärung alle Schwierigkeiten, weil sie nur im weiblichen Geschlechte und auch in diesem meist nur in geringen Prozenten vorkommt, und weil bisher nie eine Weiterzucht der *valesina* und *paphia* überhaupt unternommen worden war.

Zunächst mit nicht allzugroßer Zuversicht begonnen (ich hoffte etwa auf drei Jahre) ließ sich die einmal eingeleitete Zucht immer weiter führen und ergab schließlich einen ansehnlichen Stammbaum, den ich auf besonderen Wunsch gerne Prof. R. Goldschmidt zur Analyse und theoretischen Verwertung übergab. Goldschmidt brachte darüber eine Publikation mit einem von mir geschriebenen Beitrage über Variabilität, Verbreitung und Zucht der *valesina* in der Zeitschrift „Genetica“ anlässlich der am 22. 7. 1922 stattgefundenen Mendelfeier.

Die gefundene Lösung ergab das sonderbare Resultat, daß das gelbbraune *paphia*-♀ als solches nie etwas von *valesina* in sich enthält, daß es aber trotzdem gelegentlich *valesina*-Nachkommen haben kann, daß das schwarze *valesina*-♀ sich dagegen vom *paphia*-♀ immer und scharf dadurch unterscheidet, daß es einen dominanten, nicht geschlechtsgekoppelten Faktor V enthält und sowohl homozygot (VV) als heterozygot (Vv) sein kann, während das rotgelbe ♂, das äußerlich immer wie ein *paphia*-♂ aussieht, irgend einen der drei eben genannten, auf die beiden Weibchenformen verteilten Faktorengehalte besitzen kann, also VV oder Vv oder vv. Da jeder derselben mit jedem der drei weiblichen sich kombinieren kann, so ergeben sich neun mögliche Fälle.

Aus der Weiterzucht solcher Kombinationen können sich mitunter, so besonders bei  $VV \times Vv$  und  $Vv \times vv$  sehr sonderbare, scheinbar ganz paradoxe Resultate ergeben, die von allerlei Zufälligkeiten abhängig zu sein scheinen, in Wirklichkeit aber sich als eine gesetzmäßige Erscheinung herausstellen, und zwar durch die von Goldschmidt gemachte Annahme einer geschlechtskontrollierten Vererbung, die in diesem Fall darin besteht, daß zwar das ♂ die *valesina*-Faktoren in sich enthalten kann, aber trotzdem selber nie die *valesina*-Färbung auf seinen Flügeln annimmt. Der Beweis hierfür hat sich aus den Resultaten zahlreicher im Stammbaum enthaltener Kombinationen, wie z. B.  $vv \times vv$ ,  $Vv \times vv$ ,  $Vv \times Vv$  und aus dem zahlenmäßigen Verhältnis der drei Formen (*p*♂, *p*♀ und *val.*♀) bei der Kontrolle sämtlicher Zuchten ergeben. Dieses eigentümliche refraktäre Verhalten des männlichen Organismus gegenüber dem *valesina*-Faktor zeigte sich ganz besonders schroff an den ab und zu aufgetretenen sogenannten halbierten Zwittern (Gynandromorphen),

deren eine Seite ein gelbes ♂, deren andere ein schwarzes valesina-♀ darstellt, obwohl sie aus dem gleichen Ei stammen und vom gleichen Blute durchströmt sind. Nach Goldschmidts Ansicht kann die Erklärung nicht auf genetischem, sondern sie muß auf entwicklungsphysiologischem Gebiet gesucht werden, doch kann man darüber zunächst nur Vermutungen haben und muß in erster Linie an zeitliche Entwicklungsdifferenzen denken. —

Des weitern hat Goldschmidt aus den Zuchtergebnissen erschließen können, daß 1. in valesina-haltigen Zuchten das Geschlechtsverhältnis zu Ungunsten der ♀♀ verschoben ist (in Zucht B ergaben z. B. 24 Raupen 12 männliche und keinen einzigen weiblichen Falter!), daß 2. immer weniger valesina erscheinen, als der Erwartung entspricht (schon bei den Züchtungen hatte ich oft diesen Eindruck); und daß 3. dieses Mißverhältnis bei den VV♀♀ groß ist; daß somit die VV♀♀ empfindlicher (semilethal) sind, als die Vv♀♀ und diese empfindlicher als die vv♀♀. —

Für die Zuchten, die im Ganzen 85 Kombinationen mit 143 Paarungen und ca. 6000 Falter umfassten, wurden sowohl als Ausgangs- wie auch als weiteres Ergänzungsmaterial nur valesina von Königsberg verwendet, die mir Herr Fr. Lubbe daselbst verschaffte. Es mag dies vielleicht befremden und ich muß mich an dieser Stelle gewissermaßen entschuldigen, da wir in der Südschweiz ja auch genügend valesina zur Verfügung haben. Es hatte dies seinen Grund aber darin, daß Herr Lubbe s. Z. Eier und Raupen der dort vorkommenden *Arg. laodice* Pall. anbot und bei Bezug solcher auch valesina-Material mitsandte, mit dem ich dann in Anbetracht der sehr zuverlässigen Bezugsquelle, die damit auch für die folgenden Jahre gegeben zu sein schien, die valesina-Zuchten begann und dann natürlich nicht valesina anderer Provenienz in dieses Stammaterial hineinbringen durfte, da dies das Resultat hätte stören können.

Die Verwendung der Königsberger valesina hatte übrigens das interessante Ergebnis zur Folge, daß bereits im April 1916 in der Linie C eine Mutation (mut. Lubbeana) erschien, die eine schöne neue Form darstellt und sich erbfest bis zum heutigen Tage in ihren Nachkommen lebend erhalten hat, während der kleinere Ast F 1918 in einer Tochtergeneration sogar eine sogenannte Frost-Aberration ganz spontan ergab, die dann drei Jahre später in Zucht 54 nochmals erschien und natürlich ein erhebliches theoretisches Interesse bietet.

Nun soll ein neuer Stammbaum angelegt werden unter Verwendung südschweizerischer valesina-Falter, die möglicherweise ganz interessante weitere Aufschlüsse ergeben können, da sie im Gegensatz zu den Königsbergern am Flugplatz in sehr hohen Prozentsätzen vorkommen und auch andere Eigentümlichkeiten aufzuweisen scheinen.

oo

## Die Bekämpfung der Weidenblattkäfer mit Arsenbrühen.

Von Dr. E. Klöti-Hauser, Oerlikon.

Im April letzten Jahres hatte ich eine Gelegenheit, die Bekämpfung des bekannten Weidenblattkäfers, *Phyllodecta vulgatissima*, mit Blei- und Kalkarseniat zu versuchen. Ein Weidenpflanzler in Wallisellen hatte schon seit drei Jahren in seinen ca. 17 Juchart messenden Weidenanlagen großen Schaden erlitten durch das Massenauftreten dieses Weidenblattkäfers. Ein Areal von 40 Aren, das früher 160—180 Zentner Weiden lieferte, ergab letztes Jahr bloß 65 Zentner. In Stammheim, wo dieser Käfer ebenfalls aufgetreten ist, hat er in einem einzigen Jahr 6000—8000 Fr. geschadet.

Ich werde später Gelegenheit haben, ausführlich auf die Lebensweise dieses Schädlings einzutreten. Hier sei nur kurz Folgendes zusammengefasst. Die Vorversuche im Laboratorium zeigten uns bald, daß mit Blei- oder Kalkarseniat der Kampf erfolgreich durchgeführt werden kann. Innerhalb 8 Tagen waren alle Käfer tot, die von vergifteter Blattsubstanz gefressen hatten. Es hatte sich gezeigt, daß eine 20/oige Blei- oder Kalkarseniatlösung genügte, um alle Käfer zu vernichten. 10/oige Brühen waren zu schwach, 1 1/20/oige nicht ganz genügend. Ein Unterschied in der Wirkung zwischen Blei- und Kalkarseniat gleicher Konzentration konnte