Aenderungen der Außenbedingungen, z. B. Fortfall der Feuchtigkeit, muß also die Modifikation im Sinne der Verdunkelung wieder verschwinden. Dabei ist zu bedenken, daß die modifizierende Wirkung bei verschiedenen Arten schneller oder langsamer eintreten bez abklingen kann. Namentlich im letzteren Falle wird man leicht, aber irrtümlich, zur Annahme einer vererbten Eigenschaft verführt. Meiner Ansicht nach müßte man deshalb einmal bei länger durchgeführten Nachzuchten von Faltern, die in Gegenden mit feuchtem Klima verdunkelt gegenüber der Grundform auftreten, unter entsprechend veränderten Bedingungen festzustellen versuchen, wie weit die Verdunkelung nur durch modifizierende Außenbedingungen verursacht ist, oder wie weit etwa eine Aenderung des Keimplasmas selbst vorliegt und damit eine wirkliche Rasse mit Erbverankerung. Wie diese Rasse entstanden ist, können wir nicht entscheiden. Das Neuauftreten erblich bedingter und verankerter Faktoren vollzieht sich dauernd vor unseren Augen auf dem Wege der Mutation d. h. also durch plötzliche, sprunghafte Aenderung im Gen- und Chromosomenbestand einer Zelle. Haben wir durch zahlreiche Zuchtexperimente erst einen genügenden Ueberblick und eine gefestigte Grundlage, welche der beobachteten Melanismen lediglich Modifikationen, welche feste erbliche Rassen sind, dann wird die Frage nach der Entstehungsursache dieser melanistischer Formen viel sicherer anzugreifen sein, als es heute der Fall ist.

Entomologischer Verein „Apollo“ Frankfurt a. M.

Sitzung am 22. Mai 1931.

Herr Martin Steeg sprach über:

Mimas tiliae L. und seine Aberrationen.

- I. Vorkommen. Der Lindenschwärmer *Mimas tiliae* L. kommt in ganz Europa vor, ebenso in Transkaukasien und Sibirien; seltener ist er in Spanien, Sardinien, Korsika, Bukovina, Rumänien, Dänemark und im Baltikum beobachtet worden. Er ist sowohl im Tiefland als auch im Gebirge bis zu 2000 m Höhe anzutreffen; so fand ich seine Raupen bei Airolo in 1600 m und bei Zermatt in 2000 m Höhe an Erlen sitzen.
- II. Ei. Das ♀ legt etwa 150 Eier von gelbgrüner Farbe einzeln ab; auch in Gefangenschaft ist die Eiablage leicht zu erzielen.
- III. Raupe. Bereits nach 8 Tagen schlüpft die gelbgrün gefärbte Raupe. Das über dem After befindliche Horn ist in diesem Stadium sehr groß und beträgt etwa $\frac{2}{3}$ der Gesamtkörperlänge des Tieres; anfangs zeigt es eine gelbliche Farbe, färbt sich aber nach wenigen Stunden schon dunkel. Die Raupe häutet sich viermal. Nach der 3. Häutung schwankt ihre Farbe zwischen blaugrün mit weißen Seitenstreifen und saft-

grün mit rotgelben Seitenstreifen: es kommen gelegentlich auch Tiere mit 2—20 rötlichen Flecken vor, die aber keinen Einfluß auf die Farbe des Falters haben. Das Horn ist zu dieser Zeit entweder grün oder blau und weist darunter einen gelb oder weiß gekörnten Kranz auf. Durch diesen Kranz, durch den schlanken Körperbau und den spitzen Kopf unterscheidet diese Raupe sich von denen der übrigen *Smerinthus*-Arten.

Sie lebt auf Linde, Ulme und Erle und kommt manchmal auch auf Aepfel- und Birnbäumen vor. Mit Vorliebe sitzt sie an den Seitenrippen der Blattunterseite und greift das Blatt vom Rande her an; erst die ältere Raupe sitzt auch auf der Mittelrippe der Blattunterseite. Das Fraßbild ist insofern charakteristisch, als nur etwa 1 cm vom Blattstiel erhalten bleibt.

Kurz vor der Verpuppung färbt sich die Raupe violett bis bronzefarben, auf der Ventralseite wird sie schwach rosa, weiß oder grau. Nun läuft sie den Stamm ihres Wirtsbaumes herab (eine Zeit, in der sie am leichtesten zu erbeuten ist) und verpuppt sich an der Erde — nicht in der Erde, wie in der Literatur oft zu lesen ist — und zwar in lockerem Mulm, Laub oder morschem Holz, bisweilen aber auch in Astgabeln und Rindenritzen hoch über der Erde. Einige selbstgesponnene dunkelbraune Fäden dienen dabei als Halt.

Da das Suchen der Raupen mit Schwierigkeiten verknüpft ist, kann eine Aufzucht ex ovo nur empfohlen werden. Diese dauert je nach den Bedingungen 5—8 Wochen; die Räumchen werden im Glas angezogen und späterhin im Drahtgazekasten weitergezüchtet. Linde, Birke, Haselnuß, aber auch Erle, echte Kastanie, Eiche und Ruster dienen als Futter. Die Raupen werden verhältnismäßig selten von Parasiten befallen: als solche wurden *Tachinen* (*Dipt.*), *Ichnemoniden* und *Braconiden* (*Hymenopt.*) beobachtet.

IV Puppe. Die schlanke Puppe ist rotbraun und matt gefärbt mit schwärzlichen Flügelscheiden und unterscheidet sich also deutlich von der dunkleren Puppe von *Smerinthus populi* L. oder der glänzenden von *Sm. ocellata* L. Das Graben nach Puppen im Winter kann zuweilen erfolgreicher sein als das Sammeln von Raupen im Sommer. In der Zucht läßt sich die Puppe zwar treiben, doch sind dann die Falter schlecht zur Kopula zu bringen.

V Falter. Vom Mai ab schlüpfen die Falter und zwar um die Mittagszeit (11—14 Uhr). Kurz darauf sitzen sie an jungen Lindenzweigen und ahmen die Blättchen nach, indem sie die Flügel wagerecht auseinanderbreiten und den Hinterflügel unter dem Vorderflügel verbergen. Gelegentlich findet man die Falter auch an Gras und Zäunen sitzen. Von 20 Uhr an beginnt der Flug der ♂♂, die die ♀♀ aufsuchen. Die Kopula setzt bereits am selben Abend ein und währt nicht selten bis

24 Stunden. Nur wenn die Tiere tagsüber zu sehr der Sonne ausgesetzt sind, lösen sie sich schon früher. Die ♀♀ fliegen erst am nächsten Morgen, um die Eier abzulegen.

Die Beschreibung des Falters ist aus den Handbüchern ersichtlich. Zwitter sind sehr selten, wohl kommen aber asymmetrische Flügelzeichnungen vor, die aber nicht das Geschlecht beeinflussen.

VI. Aberrationen. *M. tiliae* L. neigt leicht zu Farbenaberrationen, von denen es zwei Hauptgruppen gibt, grüne und braune Färbung. Ich muß aber ausdrücklich gegen die seit ESPER¹⁾ immer wieder geäußerte Ansicht Stellung nehmen, daß mit Linde gefütterte Raupen nur grüne und mit Birke und Ulme gefütterte nur braune Tiere ergäben! Vielmehr können bei Lindenfütterung ebenso gut braune Tiere entstehen wie bei Ulmenfütterung grüne das Futter spielt also keine Rolle.

Durch meine jahrelangen planmäßig durchgeführten Zuchten bin ich zu dem Ergebnis gekommen, daß *tiliae* in einer auffälligen Spaltung begriffen ist, ähnlich wie dies bei anderen Faltern (*D. euphorbiae* L., *Sm. populi* L.) bereits früher und bei wieder anderen (*A. tau* L.) ebenfalls jetzt der Fall ist. Die Urform ist das grüne Tier, die typische *tiliae* L.; denn die Nachkommen zweier grüner Falter sind stets zu 100% grüne Tiere, während andererseits die Kopula zweier brauner Falter, die ja selbst in 99 von 100 Fällen das Ergebnis von grünen × braunen Tieren sind, nur 1% braune Tiere ergibt. Diese braunen Tiere die ab. *brunnea* Bartel, sind heterozygot. Paart man ein *brunnea*-♀ mit einem *tiliae*-♂, so sind infolge der Dominanz des *tiliae*-Faktors weit über die Hälfte der Nachkommen homo- und heterozygot grün mit verschiedenen Zwischenstufen und nur ganz wenige braun. Durch ständige Weiterzucht der braunen Tiere könnte man schließlich zu homozygoten *brunnea* gelangen, die dann 100% braune Nachkommen liefern. Dieses Ergebnis wird aber schwer zu erreichen sein, da es nach meinen Erfahrungen keine *brunnea*-♂♂ gibt: die braune Farbe scheint somit an das Geschlecht gebunden zu sein. Ueberhaupt haben die ♂♂ eine größere Vererbungs-kraft als die ♀♀, weshalb man keine normal grünen ♂♂ zur Kopula verwenden sollte.

Für die Farb- und Zeichnungs-Aberrationen sind nach der Grundfärbung drei Gruppen zu unterscheiden; dunkelgrüne, braune und hellgrüne Tiere. TUTT²⁾ stellt außerdem noch eine vierte Gruppe auf, deren Tiere grau-rehfarbenes Mittelfeld besitzen; diese soll hier aber nicht berücksichtigt werden.

¹⁾ ESPER, Schmetterlinge, II. Erlangen 1777—1804.

²⁾ TUTT, Natural History of the British Lepidoptera.

- I. Gruppe Grundfarbe rötlichgrau mit stark grüner Beimischung (*tiliae*-Gruppe):
1. mit vollständiger Binde im Mittelfeld; ♀♀ sind selten *tiliae* Linnaeus;
 2. Binde in einen Costal- und einen Analfleck geteilt; bis zu 50% unter der Stammform vorkommend, gewöhnlichste Aberration ab. *maculata* Wallengren;
 3. nur Costalfleck der Binde erhalten, Analfleck fehlt ab. *costipuncta* Clark;
 4. Costalfleck auf einen kleinen Mittelfleck reduziert, Analfleck fehlt ab. *centripuncta* Clark;
 5. nur Analfleck der Binde erhalten, Costalfleck fehlt; sehr selten ab. *marginepuncta* Clark;
 6. Binde fehlt vollkommen; selten ab. *obsoleta* Clark.
- II. Gruppe Grundfarbe rot bis rotbraun mit grünlicher Beimischung (*brunnea*-Gruppe)
1. mit vollständiger Binde; ♂ unbekannt ab. *brunnea-transversa* ³⁾;
 2. in Costal- und Analfleck geteilte Binde; ♂ unbekannt ab. *brunnea* Bartel;
 3. nur Costalfleck erhalten, Analfleck fehlt ab. *brunnea-costipuncta* ³⁾;
 4. Costalfleck auf einen Mittelfleck reduziert ab. *brunnea-centripuncta* ³⁾;
- III. Gruppe Farbe einheitlich grün oder im Mittelfeld rötlich angeflogen (*viriscens*-Gruppe):
1. mit vollständiger Binde ab. *viriscens-transversa* ³⁾;
 2. in Costal- und Analfleck geteilte Binde. ab. *viriscens-maculata* ³⁾;
 3. nur Costalfleck erhalten, Analfleck fehlt ab. *viriscens-costipuncta* ³⁾;
 4. Costalfleck auf einen Mittelfleck reduziert ab. *viriscens-centripuncta* ³⁾.
- Außerdem gibt es noch einige Aberrationen, die nicht in diese Gruppe gehören:
- ab. *pechmanni* Hartmann: an Stelle der fehlenden Binde nur einen schlüsselartigen Fleck. Diese ab. wurde 1878 von PECHMANN nach langer Inzucht in einigen Stücken erzielt, die bis heute die einzigen geblieben sind; sein Material stammt aus Nymphenburg.⁴⁾

³⁾ Nach TUTT, a. a. O.⁴⁾ Mitteil. Münchener Ent. Ver., III, 1879, p. 35, pl. 3, f. 1—3.

- ab. *bipunctata* Clark: Binde in zwei kleine Flecken aufgelöst. Costalfleck berührt nicht den Vorderrand; nicht häufig.
- ab. *suffusa* Clark: Vorderflügel dunkelolivgrün mit blassem Mittelfleck, Hinterflügel braunschwarz mit hellerem Vorderrand. Im Totalkolorit fast schwarz.
- ab. *ulmi* Bartel: rotbraun bis dunkelbraun ohne jegliche grüne Beimischung. Die Benennung ist täuschend, da ab. *ulmi* keineswegs von Ulmen zu stammen braucht. Meine ausschließlich mit Linde durchgeführten Zuchten ergaben dennoch ab. *ulmi*, da die Färbung festes Erbgut ist und nichts mit Fütterung zu tun hat. Eine Paarung von ab. *suffusa*-♂ × ab. *ulmi*-♀ brachte Falter mit *ulmi*-Vorderflügeln und *suffusa*-Hinterflügeln; eine Zucht von ab. *centripuncta*-♂ × *tiliae*-♀ dagegen kein einziges Stück ab. *centripuncta*.
- ab. *purpurescens* Gillmer: purpurfarben mit rötlich-violettem Schimmer. Ich halte diese seltenen Stücke für Uebergänge zur ab. *ulmi*; die Weiterzucht — ich konnte ein ♂♀ zur Eiablage bringen — wird ergeben, ob diese Vermutung zutrifft.

(Der Redner demonstrierte alle Aberrationen aus seiner eigenen Sammlung.)

Entomologischer Verein für Hamburg-Altona.

13. Sitzung am 9. 8. 29.

Es ist interessant die Vorlage von Raupen von *Arsilonche albovenosa* durch die Herren Thiele und Otto Meyer. Die Art, welche bei uns selten ist und lange Jahre nicht gefunden wurde, ist somit für unser Gebiet und zwar aus den Sumpfgeländen der Peute wieder neu festgestellt worden.

14. Sitzung am 23. 8. 29.

Herr Zukowsky berichtet über Lichtfang im Moor. Er erbeutete zahlreiche *Agrotis subrosea* und beobachtete die große Aehnlichkeit dieser Art mit *Agrotis hyperborea*. Merkwürdigerweise ist diese Alpeoneule auch in Zeichnung und Färbung ganz ähnlich, so daß man annehmen muß, daß diese beiden Arten vielleicht noch viel näher miteinander verwandt sind, als es gemeinhin scheint. Bemerkenswert war übrigens, daß später aufsteigender Nebel den Anflug der Eulen an das beleuchtete Tuch in keiner Weise beeinträchtigte.

Herr Horch legt als große Seltenheit einen im Freien gefangenen Zwitter von *Lycaena argus* vor. Das Tier zeigt links die Merkmale des Weibchens, auf der rechten Flügelhälfte die Färbung

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Anonym

Artikel/Article: [Entomologischer Verein „Apollo“ Frankfurt a. M. 415-419](#)