© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

c) Bytinski-Salz und Günther: Untersuchungen an Lepidopteren-Hybriden.

6. *Celerio galii* und *euphorbiae*; Unterschiede nach zahlreichen Merkmalen, die für die Bastarde als wichtigste Erbanlage in Frage kommen.
7. Hybrid galiphorbiae ist intermediär.
8. Die Rückkreuzungsbastarde.

Celerio galiphorbiae	♂ × *euphorbiae*	♀ = hybr. sek.	ord.:	*grossei.*
,,	♂ × *galii*	♀ =		*helenae.*
euphorbiae	♂ × *grossei*	♀ =	tert.	*euphogrossei.*

Celerio galiphorbiae ♂ × *euphogrossei* ♀ = hybr. quart. ord. *pseudogrossei.*

Nachweis mendelscher Spaltung an Hand der abgeleiteten Hybriden.

Anschließend hält Herr Dr. Bergmann seinen Vortrag über Schwedische und Finnische Falter unter gleichzeitiger Vorführung von Lichtbildern typischer Landschaftsformen aus Finnland. Kurze Inhaltsangabe siehe weiter unten.

Reicher Beifall der Mitglieder und Gäste belohnte die Vortragenden für ihre lehrreichen und interessanten Ausführungen.

Hierauf folgten die Sammelberichte von 1930*).

Anwesend 47 Mitglieder und Gäste. Schluß der Versammlung gegen 18^{30} Uhr. Anschließend gemütliches Beisammensein im Alten Ratskeller.

E. Lotze, Schriftführer.

Vortrag von Dr. Bergmann:

Falter aus Schweden und Finnland, verglichen mit Mitteleuropäern und Alpenfaltern.

Die Erscheinungsform eines Falters steht in engem Zusammenhange mit den Klimafaktoren seiner Verbreitungsgebiete. Jene sind nicht nur durch die geographische Lage, sondern auch durch die Bodengestalt, Bodenbedeckung und Höhenlage bestimmt. Gebiete mit gleichen Lebensbedingungen beherbergen die gleichen Formen, solche mit verschiedenen Klimafaktoren dagegen erzeugen auch verschiedene Formen, eine Binsenwahrheit, die aber auszusprechen notwendig erscheint, weil die Entomologen sich noch recht wenig mit diesem Thema beschäftigt haben. Die Gebiete, die hier in Frage kommen, sind Mittelschweden (Gegend von Flen südlich Stockholm) und Mittelfinnland (Gegend von Tampere). Beide Landschaften haben nahe gleiche klimatische und sonstige Verhältnisse, nur ist Finnland ein wenig niederschlagsreicher. Wie man leicht aus den Temperatur- und Regenkarten von Europa ersehen kann, sind dagegen die klimatischen

* Diese wurden vom Vorsitzenden zusammengearbeitet und in dieser Zeitschrift in Nr. 37/38, Jahrg. 1931/32 veröffentlicht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Verhältnisse von Schweden-Finnland einerseits und Mitteldeutschland oder den Alpen (Tirol) andererseits wesentlich verschieden. Zahlenmäßig läßt sich dies am eindringlichsten durch die mittlere Jahrestemperatur und die jährliche Regenmenge ausdrücken. Die erstere ist im Norden um einige Celsiusgrade niedriger als in Deutschland aber höher als im alpinen Gebiete. Die jährlichen Regenmengen betragen für Stockholm etwa 20—25 cm, Arnstadt 55—70 cm, Thüringer Wald 85—100 cm, Oetztaler Alpen über 150 cm. Daher braucht man sich nicht zu wundern, daß Falterarten, die gleichzeitig im Norden, in Thüringen oder in den Hochalpen vorkommen, im äußeren Erscheinungsbild voneinander abweichen. Welche Auswirkungen das Klima nun auf das Falterkleid und die Größe einer Art hat, soll an einigen Beispielen gezeigt werden. (Vorher wurden noch einige typische Landschaftsbilder aus Finnland im Bilde vorgeführt und besprochen: Viel Nadelwald, wenige Wiesenflächen, wenig Kulturland auf Granit oder Moränenschutt, viele Seen.) Es ergaben sich folgende Unterschiede zwischen nordischen und Thüringer Faltern, wobei nur die auffälligsten genannt wurden:

1. Die Falter sind in der Regel im Norden kleiner als in Thüringen. Besonders die finnischen Tiere fallen durch ihre Kleinheit auf. Sie hat offenbar ihren Grund in der kurzen Vegetationsperiode. Beispiele: *Gonepteryx rhamni* L., *Leptidia sinapis* L., *Melitaea athalia* Rtt., *Argynnis selene* Schiff., *A. adippe* L., *Erebia ligea* L., *Satyrus semele* L., *Aphantopus hyperanthus* L., *Coenonympha arcania* L., *Chrysophanus virgaureae* L., *Ch. hippothoe* L., *Acidalia similata* Thbg., *Odezia atrata* L., *Larentia tristata* L., L. *viridaria* L. Eine auffällige Ausnahme macht der prächtige Schwedenapollo (*A. scandinavicus* Ha.). Er gehört zu den größten Apollorassen Europas. Seine Raupe ist wohl zweijährig, während in Mitteleuropa die Raupe einjährig ist, daher ist der Falter auch vergleichsweise sehr groß.
2. Die Grundfarbe braun ist vorwiegend durch grau ersetzt bei *S. semele* L., *Epinephele jurtina* L., *Pararge maera* L., *A. hyperanthus* L. (Unterseite), *Ortholitha limitata* L. Auch bei vielen Alpenfaltern ist bekanntlich die Grundfarbe braun mehr oder minder durch grau ersetzt. Der Grund muß derselbe sein.
3. Die Grundfarbe ist heller, blasser bei *Argynnis aglaja* L., *A. adippe* L., *A. selene* L., *A. ino* L., *M. athalia* Rtt., Gon. *rhamni* L., *Colias palaeno* L., *S. semele* L., *Chr. virgaureae* L., *Chr. hippothoe* L. Die gleichen Arten sind in den Alpen dunkler als Thüringer.
4. Das optische Blau ist stumpfer bei *Lycaena argus* L., *L. icarus* L., *L. amanda* Schn., der violette Schiller ist schwächer bei *Chr. hippothoe* L. ♂. Auch bei den alpinen Tieren ist dies zu beobachten.
5. Die dunklen Zeichnungselemente (Punkte, Augen, Querlinien, Saum) sind scharf gegen die Grundfarbe abgegrenzt (was für mitteleuropäische Stücke nicht in gleichem Maße gilt),

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei *P. apollo* L., *A. adippe* L., *A. aglaja* L., *A. selene* L., *A. ino* L., *S. semele* L., *Chr. virgaureae* L., *Chr. hippothoe* L. Bei alpinen Stücken ist das Gegenteil die Regel.

Besonders eindrucksvoll im einzelnen ist der Vergleich der folgenden Arten, wobei wieder nur einige charakteristische Unterschiede hervorgehoben werden.

a) *P. apollo* L.

1. aus **Flen**, Schweden (*scandinavicus* Ha.). Nordischer Apollo. Grundfarbe rein weiß, schwarze Zeichnungselemente kräftig, breit, scharf abgegrenzt. Sehr große Stücke.
2. aus **Regensburg** (*melliculus* Stch.). Hügellandapollo. Grundfarbe weiß mit einem Stich ins Gelbliche. Schwarze Zeichnungen schmäler und weniger scharf abgegrenzt als bei *scandinavicus*. Große Stücke.
3. aus dem **Pitztale**, Tirol, 1400 m (*vicinus* Belling). Alpenlandapollo. Grundfarbe rein weiß, aber weniger gesättigt als bei *melliculus*. Schwarze Zeichnungselemente breiter als bei diesem, sehr unscharf abgegrenzt und über größere Flügelabschnitte als bei 1. und 2. verstreut. Kleine bis mittelgroße Stücke.

Von der Betrachtung anderer Apollorassen sei abgesehen.

b) *Melitaea athalia* Rtt.

1. aus **Flen**. Grdf. hell gelbbraun, Querlinien vorwiegend schmal und scharf — besonders bei den Weibchen; klein.
2. aus **Arnstadt**. Grdf. hell rotbraun. Querlinien vorwiegend mäßig breit und ziemlich unscharf, breiter als bei 1. und schmäler als bei 3.; groß.
3. aus dem **Pitztale**, 1400 m. Grdf. trüb rotbraun mit leichtem grauem Einschlag. Querlinien in der Regel sehr breit und sehr unscharf; mittelgroß.
4. aus **Bignasco**, 400 m (Tessin) (*f. delminia* Fruhst.) Grdf. leuchtend satt rotbraun. Querlinien in der Regel breit und unscharf; groß.

c) *Argynnis selene* Schiff.

1. aus **Flen**. Grdf. der Oberseite sehr hell gelbbraun. Zeichnungen scharf und zierlich, Adern sehr schmal. Auf der Hinterflügelunterseite die dunklen Zeichnungselemente viel heller als bei der Form aus Thüringen.
2. aus **Arnstadt**. Grdf. der Oberseite rötlichbraun. Zeichnungen kräftig, aber mäßig scharf. Adern schmal. Htfl. U-seite mit kräftiger rotbrauner Zeichnung.
3. aus dem **Pitztale**, 1400 m. Grdf. der Oseite trüb rotbraun, in der Regel schwärzlich überstäubt, dafür aber die Punkte der Bogenreihen klein und sehr unscharf. Adern, Kosta und Saum sehr breit dunkel und sehr unscharf. Beim ♀ starke Farbenkompensation am Saum. Auf der Htfl.-U seite sind die braunen Zeichnungselemente durch grün-grau-schwarz ersetzt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

d) *Argynnis ino* L.

1. aus **Flen.** Grdf. der Oberseite hellbraun. Punkte der Bogenreihen zierlich, schmal, scharf. Auf der U-seite alle Zeichnungen scharf; ♀ auf der Oberseite vorwiegend ohne dunkle Ueberstäubung. Klein.
2. aus **Ulm,** Donau. Grdf. der Oberseite kräftig braun; Adern, Punkte, Saum breiter als bei 1., besonders beim ♀, das in der Regel stark violett oder grünschwarz überstäubt ist. Unterseite mit viel schokoladebraunen Zeichnungselementen, die bei der nordischen Form viel heller und schärfer begrenzt sind. Groß.

e) *Satyrus semele* L.

1. aus **Flen.** Grdf. graubraun. Binden hell braungelb, ziemlich scharf begrenzt. Kosta der Vorderflügel ausgesprochen grauweiß. Auffällig verschieden von den folgenden beiden Formen durch die Hinterflügelunterseite Diese sehr scharf gezeichnet; auf grauweißem Grund schwärzlich graue Zeichnungen mit wenig braunem Einschlag. Kleine Tiere.
2. aus **Arnstadt.** Grdf. gelbbraun. Binden braun, mäßig scharf begrenzt. Kosta der Vorderflügel gelblich. Htfl.-U-seite hellbraun gezeichnet auf gelblichem Grund. Mittelgroße Tiere.
3. aus **Wenns, Pitztal,** 100 m. Grdf. dunkelbraun. Binden satt braun, sehr unscharf abgesetzt. Kosta schwarzbraun. Htfl. U-seite schwärzlichbraun gezeichnet auf hellbraunem Grund. Große Tiere.

f) *A. hyperanthu* L.

1. aus **Finnland.** Oberseite graubraun. Unterseite licht graugelblich. Vorwiegend sehr kleine Tiere.
2. aus **Arnstadt.** Oberseite schwarzbraun. Unterseite braungelb bis kaffeebraun. Mittelgroße Tiere.
3. aus **Bignasco,** Tessin. Oberseite tief schwarzbraun. Unterseite tief kaffeebraun. Sehr stattliche Tiere.

Die aufgezeigten Unterschiede zwischen den behandelten Formen sind keine regellosen, von Art zu Art verschiedenen, sondern es gilt der Satz Alle Arten unterliegen hinsichtlich ihrer Größe und ihres Farbenkleides einer gesetzmäßigen Abhängigkeit von den Klimafaktoren. Für alle Arten gelten die gleichen Gesetzmäßigkeiten. Es ist wohl das erste Mal, daß dies so allgemein behauptet wird. Zu beweisen ist natürlich nur durch Vergleich vieler Formen von Arten aus den verschiedenartigsten Fluggebieten und durch eingehende experimentelle Untersuchungen. Diese sind im Gange. Wahrscheinlich lassen sich die Wechselbeziehungen zwischen Habitus einer Art und den Klimafaktoren durch vier Grundgesetze ausdrücken. Diese zu entwickeln und zu begründen, soll einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben.

Arnstadt, Februar 1931.

Karolinenstraße 10.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nachschrift: Europäische Falter aus Fluggebieten mit ausgesprochenen klimatischen Besonderheiten wären dem Verfasser zur Fortführung seiner Untersuchungen sehr erwünscht. Besonders fehlt noch Material aus dem Gebiet der Nordseeküste, aus Mooren, aus den warmen Distrikten Süddeutschlands und des Rheins, aus den kontinentalen Ebenen des Ostens und Südostens, aus England, Irland, Italien, Spanien und dem hohen Norden. Es handelt sich zunächst nur um die gemeinen Tagfalterarten, weiterhin aber auch um Heteroceren.

Entomologischer Verein für Hamburg-Altona.

11. Sitzung am 14. 6. 29.

Unter anderem teilt Herr Loibl mit, daß auf einem Ausflug, den er mit Herrn Leonhard in das Reher Kratt bei Hohenwestedt gemacht hat, diese Raupen von *Arctia aulica* L. mitgenommen hat, die jetzt geschlüpft sind. Dieser Fund ist hochinteressant, da das Tier nur ganz lokal in Süd- und Mitteldeutschland und dann erst wieder in Dänemark gefunden wurde.

Herr Kujau teilt mit, daß er am 8. 6. 1929 in der Haake 1 Männchen von *Boarmia consortaria* F. *f. humperti* Hump. gefunden hat. Außerdem hat K. *Larentia variata* L. gezogen, dabei außergewöhnlich dunkle Exemplare erhalten.

12. Sitzung am 28. 6. 29.

Herr Diehl zeigt einen Falter von *Lycaena alcon*, den er aus der Raupe im Ameisennest gezogen hat. D. ist der erste, dem diese aussichtslos erscheinende Zucht vollständig gelungen ist.

Herr Loibl zeigt einen Zwitter von *Aglia tau*, gefangen am 20. 6. im Sachsenwald. Das Tier flog zusammen mit den Männchen am Tage umher und fiel L. durch die helle Farbe und Unbeholfenheit, bedingt durch die Asymetrie, im Fluge auf. Es ist ein genau halbierter Zwitter, links vollkommen Mann, rechts Weib. Die rechte Flügelhälfte ist entsprechend dem Unterschied bei den Geschlechtern erheblich größer. Der linke Fühler ist gekämmt wie bei normalen Männchen, der rechte wie beim Weibchen, aber an der Spitze ein klein wenig länger gezähnt als bei normalen Weibchen.

Herr Andorff zeigt dann noch Raupen von *Nonagria neurica* aus dem Eppendorfer-Moor, woselbst er sie in den Stengeln von Phragmitidis communis fand. Die Art ist, nachdem Herr Harder bereits ein Stück aus einer bei Moorfleth gefundenen Raupe gezogen hat, in Anzahl von A. nach langen Jahren erneut in unserem Gebiet festgestellt worden.

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): Bergmann Arno

Artikel/Article: Falter aus Schweden und Finnland, verglichen mit Mitteleuropäern und Alpenfaltern. 404-408