

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel  
**Herausgeber:** Entomologische Gesellschaft Basel  
**Band:** 17 (1967)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Weitere Einflüsse auf die Flügelfärbung von Lepidopteren  
**Autor:** Bischof, Albin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1042781>

#### 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:** 23.02.2026

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

## WETTEREINFLUESSE AUF DIE FLUEGELFAERBUNG VON LEPIDOPTEREN

Albin Bischof

Der Sommer 1965 und 1966 war in unseren Breiten recht kühl und vor allem regnerisch. Die nachstehende Tabelle zeigt die Niederschlagsmenge für Chur. Chur liegt im Zentrum der Gegend, wo die Tiere gefangen wurden.

	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
Durchschnitt der Jahre 1901 bis 1960	52	71	91	106	107	80
1965	79(+27)	73(+2)	147(+56)	126(+20)	110(+3)	246(+166)
1966	54(+2)	125(+54)	105(+14)	187(+81)	135(+28)	39(-41)

Niederschlagsmenge in mm für Chur, 633m ü. M.

(In Klammer angegebene Zahlen geben die Abweichungen von den Mittelwerten der Jahre 1901 bis 1960 an).

Dieses abnorme Wetter muss zwangsläufig auf die Entwicklung der Insekten seine Auswirkungen gehabt haben. So ist mir aufgefallen, dass der Flug von Parnassius apollo geminus Stich. sehr gering war. An den Flugstellen von Haldenstein, Rne. Haldenstein, 500-600 m, und Böfeli, 700m, ist das Tier gänzlich ausgeblieben. Lediglich bei Haldenstein, Fop. 900-1000m, konnte ich einige Exemplare beobachten - es mögen vielleicht 1-2 Dutzend Falter gewesen sein.

Andererseits konnte ich Tiere erbeuten, die durch das abnorm nasse Wetter verändert wurden. Zu allen Tieren hat mir Herr J.H. MEYER, Wangen bei Dübendorf/ZH, der ein erfahrener Spezialist auf dem Gebiet für experimentelle Veränderung der Färbung und Zeichnung der Schmetterlinge ist, seine Ergebnisse mitgeteilt. Ich freue mich daher besonders, dass durch seinen Beitrag meine Beobachtungen an Wert gewinnen. Es sei an dieser Stelle Herrn MEYER herzlich gedankt.

### 1. Albinismus

Albinistische Schmetterlinge sind solche Tiere, welche anstatt dunkel gefärbt ganz oder teilweise farblos oder weissfarbig sind. Das Geheimnis der Entstehung des Albinismus haben berühmte Entomologen wie FEDERLEY, STANDFUSS, PICTET und andere durch Versuche bereits ergründet.

Das Zustandekommen des Albinismus denkt man sich folgendermassen:

1. Die Chromogene fehlen, und es können deshalb keine Farbpigmente gebildet werden (echter Albinismus).
2. Die Chromogene sind vorhanden, aber die chemische Reaktionskette für die Pigmentbildung fällt aus (Scheinalbinismus).
3. Die Flügelschuppen sind so deformiert, dass die Pigmentfarben in ihnen nicht mehr voll ausgebildet werden können.

Die Ursache der genannten Erscheinung ist bei den Schmetterlingen verschiedener oder sogar entgegengesetzter Natur, so zum Beispiel Vererbung, Kälte und Hitze, zu grosse Trockenheit oder Feuchtigkeit.

#### Asymmetrischer Albinismus

Die in Abb. 1 gezeigte Erebia melampus melampus Fuessl. wurde am 15.8.1966 auf einer steilen und grasreichen Wiese in 2700m Höhe gefangen. Der Fangort liegt am nordwestlichen Rande des Totälpli beim Parpaner Rothorn/GR. Das Tier ist von weitem durch seine am rechten Vorder- und Hinterflügel auf Ober- und Unterseite vorhandenen weissen Schuppen aufgefallen. Das Bild zeigt die Weissfleckung recht deutlich.

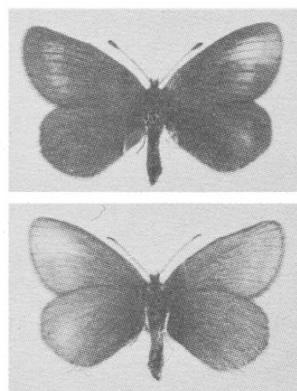


Abb. 1  
Erebia melampus Fuessl.  
(unten Unterseite)

Auf der Westseite des Parpaner Weisshornes auf der Alp Motta, 2300m ü. M., ist mir am 28.8.1966 auf eine grössere Distanz ein albinistisches ♂ von Boloria pales pales Schiff. aufgefallen. Das Tier zu erbeuten, kostete mich einige Schweißtropfen, doch konnte es mir seiner auffallenden Färbung wegen nicht aus den Augen entschwinden. Der linke Vorderflügel, ober- und unterseits, ist von der Mitte gegen den Rand hin durch eine sehr starke Weissbeschuppung ausgezeichnet, welche die braune und schwarze Zeichnung bis gegen den Aussenrand hin gänzlich verdrängt. Die Flügelfransen sind ebenfalls weiss. Abb. 2 zeigt das erwähnte Tier.

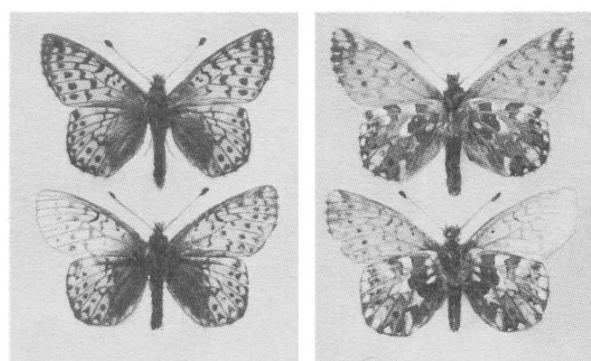


Abb. 2  
Boloria pales pales Schiff.  
obere Reihe: normal gefärbtes Tier,  
untere Reihe: albinistisches Tier  
(rechts Unterseite)

## Irregulärer Albinismus

Ein schönes Beispiel hierfür zeigt das Tier in Abb. 3. Es ist ein ♂ von Maniola jurtina jurtina L.f. brigitta Ljungh. Erbeutet wurde es am 26.6. 1966 in Schaan/FL, Mähder auf 445 m Höhe.

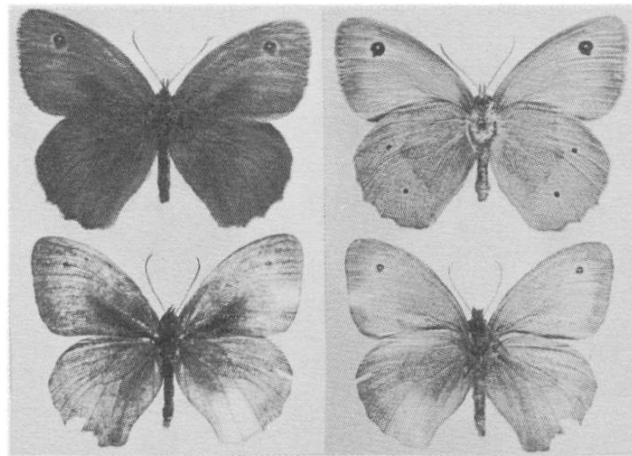


Abb. 3  
Maniola jurtina jurtina L.  
obere Reihe : normal gefärbtes Tier,  
untere Reihe: albinistisches Tier  
(rechts Unterseite)

Die Einwirkung dieser abnormen Umstände als Ursache des Albinismus kann durch das Experiment bewiesen werden. Wenn eine Puppe längere Zeit, halb oder ganz, im Wasser liegt und sich dieser Einfluss zudem noch am Anfang der Puppenbildung auswirkt (kritisches Stadium), dann entstehen vielfach solche Tiere. Erebien, Melitaeen, Argynnis und auch die Puppen fast aller Satyriden finden sich meistens hart am Boden und sind damit der Einwirkung der Nässe vermehrt ausgesetzt. Es ist daher mit Sicherheit anzunehmen, dass die Puppen der erw. Tiere, E. melampus Fuessl., B. pales Schiff. und M. jurtina L. einer abnorm starken Nässe-einwirkung ausgesetzt waren. Es handelt sich vielfach um Atmungsschädigungen, weil die Puppen lange im Wasser gelegen haben und so die Stigmen längere Zeit wegen anhaltendem Wasserverschluss in ihrer Funktions-tätigkeit behindert wurden. Diese Atmungsbehinderung führt dann zu teil-weisen Pigmentschädigungen, wie sie in den Bildern 1, 2 und 3 zu erkennen sind.

## 2. Rufinismus

Auch hier haben wir es mit einer Hemmungerscheinung zu tun. Hervorgerufen wird diese in analoger Weise, wie oben bereits beschrieben wurde. Die Flügel-Schuppen werden durch eine Störung nicht voll ausgefärbt. Es wird lediglich eine rote oder braune Vorstufe erreicht. Die Abb. 4 zeigt ein Beispiel hiezu. Es handelt sich um eine Erebia pandrose pandrose Borkh.. Gefangen wurde diese am 16.7.1966 in 2000m Höhe am Calanda, Mettneregg. Sämtliche dunklen Flügelfärbungen sind ausgefallen. Es ist nur eine hell-graue und hell-braune Vorstufe erreicht worden.

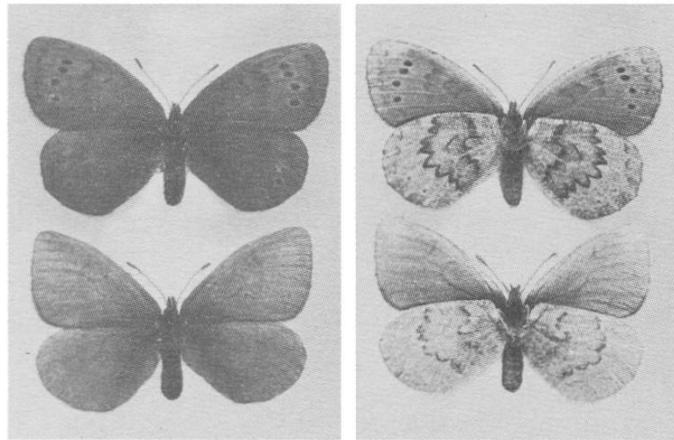


Abb. 4  
Erebia pandrose pandrose Borkh.  
 obere Reihe : normal gefärbtes Tier,  
 untere Reihe: rufinistisches Tier  
 (rechts Unterseite)

### 3. Temperatureinwirkung

Die in Abb. 5 gezeigte Zygaena (Lycastes) exulans exulans Hochenw. u. Rainer hat in den roten Flecken der Vorderflügel sowie im roten Feld der Hinterflügel stark eingestreute weisse Schuppen, die das Rot weiss leuchten lassen. Gefangen wurde sie am 28.8.1966 auf dem Totäpli, 2700m ü. M., nördlich des Parpaner Rothorn. Bezeichnend war, dass nur 100m vom Fangplatz entfernt die ersten Skifahrer auf dem vorher gefallenen Neuschnee ihre Schwünge übten.

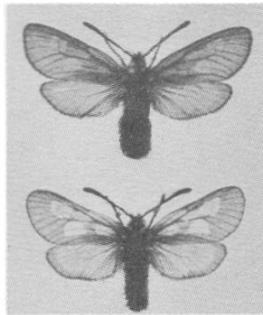


Abb. 5  
Zygaena exulans exulans Hochenw.u.Rainer  
 oben : normal gefärbtes Tier,  
 unten : weissliches Tier

Vermutlich hat sich dieses Tier kurz vor einem Kälteeinbruch verpuppt, dem es dann mehrere Tage ausgesetzt war. Dies führte dazu, dass das kritische Stadium der Vorder- und Hinterflügel genügend lange von der Kälte beeinflusst wurde, um die Flügel in der gezeigten Form zu verändern.

Fast alle Zygaenen lassen sich durch Kälte in dieser Form verändern und fast alle Tiere, die aus einer solchen Kälteserie entstehen, weisen die oben speziell erwähnten weisslichen Schuppen auf, ein Vorgang, wie er oft auch bei Kälte-Aberrationen von Inachis io L. auftreten kann. Zygaenen aus den wärmeren Tal regionen lassen sich am leichtesten mit lang andauernder Kälte in der genannten Richtung verändern.

Ein in früheren Jahren gefangenes Tier wollen wir noch als ein Beispiel eines Temperatureinflusses beifügen, bei dem nicht durch Kälte, sondern durch Hitze eine Veränderung entstanden ist. Am 24.7.1961 fing ich auf dem Stätzerhorn/GR (Südostseite) in 2100m Höhe den in Abb. 6 gezeigten Parnassius phoebus sacerdos Stich.

Sämtliche roten Punkte auf den Flügeloberseiten sind ausgefallen. Auf der Vorderflügel-Oberseite sind die äussern schwarzen Kostal- und Hinterrand-Flecken (Innenrand) durch weisse Beschuppung ersetzt. Hinterflügeloberseite: Ozellen sind schwarz ausgefüllt und wesentlich kleiner als bei normalen Tieren dieser Gegend. Dies gilt besonders für die untere Ozelle. Flügel-Unterseiten analog den Oberseiten mit reduzierter Schwarzzeichnung. Lediglich die obere Ozelle der Hinterflügel-Unterseite besitzt rote Kernung mit etwas weissen Schuppen durchmischt.

Der verstorbene Herr KESSLER aus Davos teilte mir s.Zt. mit, dass in früheren Jahren auf dem Stätzerhorn ein ähnliches Tier gefangen wurde.

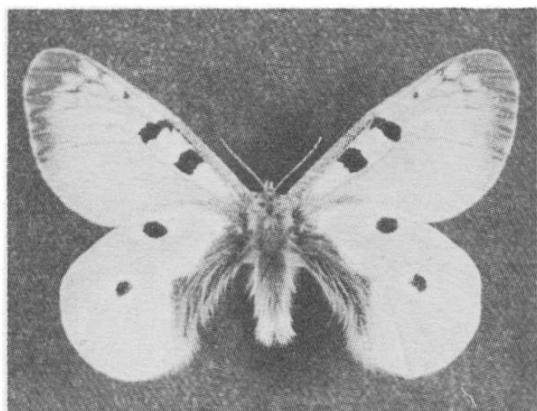


Abb. 6  
Parnassius phoebus sacerdos Stich.  
(Verändert durch Hitze)

Erhöhte Temperaturen führen bei den Parnassiern zu einem Abbau der dunklen Zeichnungsanlagen, zur Einengung der Ozellen und zum Abbau der roten Ozellenkerne. Eigenartigerweise bietet das Rot der oberen Ozellen der Hinterflügel-Unterseite dem Abbau den grössten Widerstand. Bei fast allen Exemplaren solcher Wärmeexperimente bleibt dieses Rot oder eine leichte Rotkernung noch bestehen. Im Freiland suchen die Raupen von Parnassiern gerne die Nähe von grossen Steinen und Felspartien zur Verpuppung auf. Solche Oertlichkeiten sind einer wesentlich erhöhten Wärmestrahlung ausgesetzt, namentlich in ausgesprochenen Südhalde, wo es in der Nähe von Steinen sehr warm, wenn nicht sehr heiss werden kann. Dies führt dann zu solchen Aberrationen.

Sämtliche Flügelschuppen wurden mit der Binokular-Prismenlupe bei 70- und 100-facher Vergrösserung kontrolliert.

Benützte Literatur:

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. FORSTER/WOHLFAHRT | 1954 "Die Schmetterlinge Mitteleuropas",<br>Bd. 1   |
| 2. PROCHNIW O.       | 1909 "Wespen und Ursache des Albinismus<br>bei Lepidopteren", Ent. Zeitschr.<br>Stuttgart, XXIII. Jahrg., S. 46 |

Mitteilungen:

- |            |  |
|------------|--|
| MEYER J.H. | Briefliche Mitteilungen vom 4.12.66<br>und 16.12.1966. |
|------------|--|

Adresse des Verfassers:

Albin Bischof  
Loestrasse 40  
7000 Chur /GR

# Gesellschaftschronik

Bei den Ostschweizern

Der wiedererstandene Entomologenkreis Alpstein in St.Gallen hielt am 13. November 1966 im Restaurant Dufour beim Bahnhof seine zweite Herbstsitzung ab. Rückblickend auf die Zeitspanne seit der letzten Herbstversammlung im November 1965 konnte Präsident E.HUGENTOBLER eine deutliche Verfestigung der Vereinsstruktur feststellen. Zur Zeit zählt die Verbindung 28 Mitglieder, von denen sich 19 mit Schmetterlingen, 5 mit Käfern und 4 mit anderen Insekten und Kleinsttieren beschäftigen. Auch die Scientia amabilis wird nebenbei von mehreren Mitgliedern gepflegt.

Neben unseren beiden, bereits mit der Würde von Ehrenmitgliedern belasteten Nestoren HANS THEODOR FREY und ERWIN HUGENTOBLER, wurden als neue Ehrenmitglieder PAUL BODENMANN (Sohn des Gründers des ersten Vereins) und HANS RECHSTEINER stipuliert, sowie ANGELO GENTINA wieder neu aufgenommen. Anschliessend an die rigoros gekürzte, Geschäftssitzung besprachen und demonstrierten die Herren BISCHOF, BURK, FLORIN, ERBER, GRIMM, LOEHLE, MUELLER und WEBER Sammelergebnisse von 1966, wobei sich zeigte, dass trotz mangelnden Sonnenscheins zwar wenig Tagfalter aber umso mehr gute Nachttiere gefangen wurden. Nennen wir beispielsweise Apatura iris L. von Goldach, Odontosia carmelita Esp. von Gais, Stauropus fagi L., durchaus nicht seltenes Element der ganzen näheren St.Galler Umgebung, Glaphisia crenata Esp. im Rheintal und nicht selten bei Kreuzlingen, Drymonia querna Fab. Goldach, Nodontina anceps Goeze, St.Gallen, Lophopteryx cuculla Esp., St.Gallen, Endromis versicolora L., Goldach, Selenephora lunigera Esp., St.Gallen, Hoplitis milhauseri Fab. usw. und die Noctuiden Panthea coembita Esp. Goldach und St.Gallen, Apatele alni Hb., St.Gallen, Lycophotia porphyrea Schiff. (strigula Thnbg.), Hudelmoos b. Hagenwil, Euxoa birivia Schiff., Diepoldsau, Eurois occulta L., St.Gallen, Mythimna turca L., Diepoldsau, Mythimna vitellina Hb., St.Gallen und Goldach, Mormo maura L., St.Gallen, Enargia paleacea Esp., Hudelmoos und Gais, Calliergis ramosa Esp., Gais, Chrysoptera c-aurum Kn. Goldach und St.Gallen, Lygephila pastinum Tr., St.Gallen.