Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 12 (1910-1917)

Heft: 3

Artikel: Einige Mitteilungen über paläarktische Noctuiden

Autor: Standfuss, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-400677

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: 17.07.2025

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

Einige Mitteilungen über paläarktische Noctuiden.

Mit einer Tafel (VII) in Lichtdruck.

Von Prof. Dr. **M. Standfuss,** in Zürich.

1. Taeniocampa puengeleri Stdfs. nov. spec.

Tafel VII, Fig. 1 ♂ und 2 ♀.

Der ausgezeichnete Physiker Prof. Dr. A. Schweitzer, mein liebenswürdiger Kollege an unserer eidgenössischen technischen Hochschule, welcher sich seit einer Reihe von Jahren eifrig mit Entomologie beschäftigt, brachte unter seinen gegen Mitte April 1910 in Blida les Glacières (Algier) 1200 Meter hoch am Licht gefangenen Lepidopteren zwei Noctuiden, 1 ♂ und 1 ♀, mit, die ich weder in natura, noch im Bilde jemals bisher gesehen zu haben mich erinnerte. Auf Grund der Gleichartigkeit ihrer Zeichnungs-Anlage hielt ich die beiden Exemplare trotz starker Unterschiede in ihrem Färbungscharakter für einer Art und zwar einer neuen Art angehörig. Auf mein Ansuchen hin lieh mir Kollega Schweitzer die beiden Falter bereitwillig zu genauerer Identifizierung.

Freund R. Püngeler, dem ich die Tiere zuschickte, bestätigte meine Auffassung, und er, wie der bekannte englische Heteroceren-Spezialist G. F. Hampson, an den die beiden Falter noch weiter gesendet wurden, erklärten sie als eine „nova species“ der Gattung *Taeniocampa* Gn. = *Monima* Hb. Hamps.; Hampson mit der lakonischen Bemerkung: „Very distinct species, nearest populeti Tr.“ Da es unter den obwaltenden Umständen nicht wohl angeht, eines der beiden einzigen Exemplare behufs Untersuchung auf Gattungsmerkmale hin zu zergliedern, so seien sie heute in das Genus *Taeniocampa* eingereiht. Ich halte es indes keineswegs für ausgeschlossen, dass die Art Merkmale besitzt, welche ihre Verschiebung in eine andere Gattung notwendig machen — vielleicht sogar in eine eigene Gattung.

Der den Vorderflügel vor dem Aussenrande durchquerende, dunkle Bogenstreifen findet sich in gleicher Form bei keiner der bisher bekannten Arten der Gattung *Taeniocampa*. Der Aussenrand der Vorderflügel ist bei *puengeleri* stärker gewellt als bei jenen Arten. Die Zähne der männlichen Fühler sind an ihren Enden etwas kräftiger verdickt und hören früher vor der Fühlerspitze auf als bei den andern Repräsentanten der Gattung. Ebenso scheinen die Palpen der neuen Art Unterschiede von jenen letzteren aufzuweisen. Allein ohne Zergliederung lässt sich nichts Genaueres sagen.

Auch gewisse Lebensgewohnheiten der Imago von *puengeleri* werden sich von denen der übrigen Taeniocampen abweichend erweisen. Während nämlich diese alle sich tagsüber verbergen in dem ihrem bräunlichen oder grauen Ruhekleide sympathisch gefärbten, trockenen Laube und Grase an der Erde oder in die dürren gerollten Blätter, welche an den Zweigen mancher Individuen der Eichen, Weiss- und Rotbuchen etc. über Winter haften bleiben, so dürften die Falter der neuen Art während des Tages frei an moos- und flechtenbewachsenen Felsen und Stämmen ruhen. Darauf scheint mir die aus grünlichen und dunkel- und lichtgrauen Tönen gemischte Färbung des Thorax und der Vorderflügeloberseite, d. h. also des Ruhekleides der Art, denn nur diese Teile bleiben in der Ruhe sichtbar, klar hinzudeuten. Sehr möglich, dass sich der Färbungscharakter nach Auffindung zahlreicher Individuen als ziemlich erheblich schwankend ausweisen wird; etwa ähnlich wie bei *Polyploca ridens* F. Indem nicht nur beide Geschlechter ihr in diesem ersten Paar vorliegendes Farbenkleid etwa miteinander vertauschen, sondern beide auch in allen Zwischenfärbungen auftreten können. Die Zeichnungselemente erhellen aus der Abbildung.

Diese neue, sehr charakteristische Art möge den Namen meines Freundes R. Puengeler in Aachen tragen, der sich durch umfassende Züchtungen um die Klarstellung schwieriger Artgruppen der paläarktischen Noctuiden und Geometriden und durch Beschreibung einer grossen Menge von Arten, zumal aus den östlichen Länderstrecken des paläarktischen Faunengebietes, um unsere Scientia amabilis grosse Verdienste erworben hat.

2. Leucania andereggii*) B. mit ab. cinis Frr. und ab. engadinensis Mill.

Taf. VII, Fig. 3—18.

(Pyrenäen, Schweizer- und Tiroler-Alpen etc., Bosnien, Issyk-Kul- und Thian-Schan-Gebiet.)

Diese zierliche und recht variable Art, welche ich in Tirol (Trafoi, Franzenshöhe), im Wallis (Zermatt, Riffelhaus) und im Oberengadin (Silvaplana, Sils-Maria) in allen ihren

*) Anm. Als sich das Manuskript dieser Arbeit bereits im Druck befand, ging mir von Freund Püngeler sein reiches Sammlungs-Material der *Leucania andereggii* und ihrer Formen zu. Von den im Ganzen 36 Exemplaren stammen 31 (18 ♂, 13 ♀) von Zermatt, darunter auch 2 ♂, 2 ♀ von *andereggii* und 2 ♂, 2 ♀ der ab. *engadinensis* 1908 auf 1909 von ihm ab ovo erzogen. Ein weiteres ♀ der ab *engadinensis* rührt noch von dem originellen Sammler Hnateck aus Sils-Maria im Oberengadin her. Zwei fernere ♂ von *andereggii* wurden von Rückbeil gegen Ende Juni 1898 im

Färbungsformen als Falter, aber weit überwiegend im männlichen Geschlecht, mit Lichtfang erbeutete und überdies im Laufe der Jahre in mehr als 150, am elektrischen Licht gefangenen, genadelten Stücken aus dem Oberengadin zugeschickt erhielt, von denen aber nur einzelne Exemplare wirklich gut erhalten waren, scheint bis zur Stunde im Raupen- und Puppen-Stadium noch nicht bekannt zu sein. Wenigstens bemerkt auch Kollega Rebel noch 1910 in der von ihm so vorzüglich von Grund auf umgearbeiteten neunten Auflage des Fr. Berge-' schen Schmetterlingsbuches pag. 228 bei dieser Art: „Die ersten Stände sind unbekannt.“ So möge denn ein Ausschnitt aus meinen handschriftlichen Aufzeichnungen, die viel Unveröffentliches enthalten, aus den Jahren 1901, 1902 und 1904—1906 über damalige Beobachtungen im Oberengadin und daran sich Anschliessendes hier Platz finden, zugleich als Erfüllung einer Zusage, die ich bereits 1902 (cfr. Mitteil. der Schweiz. entomologischen Gesellschaft Bd. X, pag. 435) bei Gelegenheit einer die *Leucania andereggii* B. und deren Falterformen betreffenden Demonstration in der Jahresversammlung unserer Gesellschaft am 6. Juli gegeben habe.

Im Laufe der Jahre hatte ich bei meinen wiederholten Aufenthalten im Oberengadin: *Trichiura crataegi* var. *ariae* Hb., *Poecilocampa populi* var. *alpina* Frey, *Eriogaster arbusculae* Freyer, *Lasiocampa quercus* var. *alpina* Frey, *Biston alpinus* Sulz. und *lapponarius* B., *Arctia flavia* Fuessl. und *quenselii* Payk., sowie noch manche andere erwünschte Art im Raupen- oder Puppenstadium in Anzahl einzutragen vermocht, allein das Auffinden der Raupe von *Leucania andereggii* B. wollte nicht glücken. Die freien Wiesen in der Talsohle und an den seitlichen Hängen und Terrassen waren eifrig exploriert worden. Unter den herrlichen Arven- nnd Lärchenbeständen der rechten Talseite fand sich in weiter Ausdehnung eine Grasart (Calamagrostis halleriana, nach einer freundlichen Aus-

---

Alexandergebirge in Zentralasien gefangen. Das eine dieser ♂ ist ausserordentlich licht, indem die schwärzlichen Strahlen auf den Vorderflügeln nur noch zu beiden Seiten des unteren Astes der Mittelzelle schwach angedeutet sind. Von gleicher Herkunft wie die letzten beiden Männchen ist weiter ein ♂ der ab. *engadinensis*. Dieses Stück zeigt ziemlich breite Binden auf den Vorderflügeln, die aber ganz verwaschen und verschwommen sind. Ein letztes ♂ endlich erbeutete Rückbeil bei Issyk-Kul. Dieses ♂ ist höchst eigenartig: über und über in der Oberseite der Vorderflügel düster graubraun, auch die Hinterflügel sind dunkler als sie bei unseren Männchen zu sein pflegen. Die Bindenzeichnung der Vorderflügel schimmert aus dem düstern Graubraun derselben gerade noch in schattenhafter Andeutung durch. Die vier gefangenen zentralasiatischen Männchen hatten 29—31 mm Spannweite, übertreffen also die Stücke unserer Alpenkette, welche in meinen grössten Exemplaren bis 33 mm gehen, nicht.

kunft meines verehrten Kollegen C. Schröter), der ich viel Aufmerksamkeit widmete. Auch die blütenreichen, sonnigen Halden unter den alten, sehr licht stehenden Lärchen der linken Talseite wurden in ihren Grasarten fleissig abgesucht. — Umsonst! Dabei hatte ich die verschiedensten Sammelmethoden in Anwendung gebracht, beispielsweise auch blattreiche Zweige von Alnus viridis D. C. in der Sonne gedörrt, zu Büscheln gebunden, an grasreichen Stellen über Nacht ausgelegt und am Morgen dann in den Schirm oder, die grösseren, in ausgebreitete Tücher ausgeschüttelt. Dieses Auslegen gedörrter Laubbüschel hatte mir in den verschiedensten Gegenden, in denen ich sammelte, oft genug reiche Ausbeute von tagsüber an der Erde verborgen ruhenden Eulenraupen, auch von Leucanien-Arten, gebracht. Hier stellten sich wohl die Raupen von *Pachnobia rubricosa* F., *Mamestra glauca* Hb., *Hadena adusta* Esp. in Anzahl ein, aber keine *Leucania*.

So schien es geboten, noch höher an den Seitenhängen aufzusteigen. Hier fanden sich an der Sonnenseite, bei etwa 2000 m zwischen mächtigen Geröllhalden da und dort wenig ausgedehnte, etwas feuchte, sandige Stellen, an denen eine ganz eigenartige, sehr grosse Form unserer Briza media L., die var. major Peterm. vereinzelt, aber nicht selten wuchs. Der Blütenschaft, bei gestreckter Rispe, vom Erdboden ab bis zum endständigen Aehrchen hin gemessen, schwankte zwischen 80 und 110 cm Höhe. In der Tat eine Prachtform unseres Zittergrases. In den blattreichen Büschen, also auch dies so ganz anders als bei der recht spärlich beblatteten Normalform von Briza media L., dieser schönen Pflanze, fand ich zwischen dem 26. August und 4. September eine in ihrer Grundfärbung zart lichtgraugelbe, schon ziemlich herangewachsene Leucanien-Raupe, dicht vor oder bereits nach der letzten Häutung, in 23 Stücken. Zwei weitere Individuen der gleichen Raupe fand ich dann noch an Deschampsia caespitosa Pal. und eine endlich an Dactylis glomerata L. Von diesen, im Ganzen 26 Individuen, setzten zwei noch in Silvaplana in Menge Larven einer Microgaster-Art ab, deren bald nachher ausgeschlüpfte Imagines noch der Bestimmung harren. Die übrigen 24 nahm ich am 6. September mit nach Zürich. Schon am 9. September färbte sich hier eine dieser Raupen in auffälliger Weise zur Verpuppung um. Daher liess ich die vollkommen erwachsene Raupe in einem noch unverfärbten Individuum am 11. September 1901 von Herrn Kunstmaler Ludwig Schröter bildlich festhalten. Wie stets, gelang ihm dies vorzüglich. Bis zum 26. September waren bereits alle 24 Raupen in die Erde verschwunden und es zeigten sich dann auch schon einige davon,

12—14 Tage nachdem sie sich eingegraben hatten, in kleine, lichtrotbraune Puppen verwandelt. Tafel VII, Fig. 16, gibt die am 11. September 1901 gemalte Raupe wieder. Denken wir uns die Grundfarbe des Objektes in zart lichtgraugelbem Tone, so haben wir die Raupe in weitgehender Natürlichkeit vor uns. Fig. 17 stellt eine männliche Puppe dar. Die drei letzten Segmente dieser Puppe mit den drei charakteristischen Borstenpaaren an der Spitze sind in Fig. 18 vergrössert wiedergegeben.

Die Tatsache der Verpuppung war nun besonders interessant. Von einer überwinternden Leucanien-Puppe wusste man bisher nichts. Als erwachsene Raupe überwintert bekanntlich *Leucania obsoleta* Hb. Die Aussicht, das Gewünschte gefunden zu haben, gewann daher sehr an Wahrscheinlichkeit. Die Puppen wurden auf einem offenen Balkon überwintert. Eine Revision Anfang März förderte 21 lebende Puppen zutage. Drei waren über Winter zugrunde gegangen. Sieben Stück behielt ich fortan im Zimmer, der Rest wurde wieder ins Freie gesetzt. Von diesen sieben kamen drei auf einen Schrank neben den Ofen, einen Dauerbrenner. Sie befanden sich hier in einer mittleren*) Temperatur von + 22,5° C. Bereits am 20. März hatte ich die grosse Freude, ein tadelloses Männchen von *Leucania andereggii* B., wie es Herrich-Schäffer unter den Noctuiden Fig. 326 und Freyer in den „Neuer. Beitr." etc. Bd. V, Taf. 395, Fig. 3 und 4 gut wiedergeben, vor mir zu sehen. Also die in der Oberseite der Vorderflügel strohgelbe Form mit weissen Rippen, die zudem mehr oder weniger breit weiss gesäumt zu sein pflegen und schwärzlichen Längsstrahlen in dem mittleren Teile der Vorderflügel. Am 21. März folgten dann noch zwei weitere, gleiche männliche Exemplare. Diese Stücke sind, wie die Abbildung von zwei derselben auf Taf. VII, Fig. 3 und 4, deutlich zeigt, sehr licht durch starke Entwicklung des Weiss auf den Rippen und längs derselben, besonders hellen Exemplaren gleich, wie man sie etwa im Freien fängt. Taf. VII, Fig. 12, gibt ein entsprechendes Männchen wieder, das ich Anfang Juli 1879 in Trafoi mit Lichtfang erbeutete. Ein zu diesem strohgelben Typus gehöriges Weibchen, am 6. Juni 1908 an einer elektrischen Lampe in Silvaplana von mir gefangen, ist Taf. VII, Fig. 13, dargestellt. Schon Freyer bemerkt (cfr. Neuer. Beitr. Bd. V, pag. 22), dass das Weibchen der ihm vorliegenden Falter von *Leucania andereggii* an den Rippen weniger stark weiss gefärbt sei, als die Männchen. Es ist dies in der Tat die Regel.

*) Es konnte zuerst von dem englischen Forscher Merrified experimentell nachgewiesen werden, dass bei Anwendung regelmässig schwankender Grade das Gleiche entsteht, wie bei konstanter Anwendung der mittleren Temperatur dieser schwankenden Grade.

Die vier weiteren, Anfang März in das warme Zimmer genommenen Puppen verblieben bis zu ihrem Ausschlüpfen auf dem Fussboden meines Arbeitszimmers in einer Durchschnittstemperatur von + 14° C. Am 2. April erschien daraus ein männlicher Falter (cfr. Taf. VII Fig. 6), am 4. April ein männlicher und ein weiblicher (cfr. Taf. VII Fig. 7 und 5) und am 5. April noch ein zweiter weiblicher (cfr. Taf. VII, Fig. 8). Das Männchen vom 2. April (Taf. VII, Fig. 6) ist in seinem Grundton gelbbraun und auf und seitlich der Rippen auf den Vorderflügeln reichlich weiss beschuppt. Bei dem Männchen vom 4. April (Taf. VII, Fig. 7) ist der Grundton tiefer braun und das Weiss schwächer entwickelt. Das Weibchen vom gleichen Datum (Taf. VII, Fig. 5) ist noch dunkler. Das Weibchen vom 5. April (Taf. VII Fig. 8) ist mehr graubraun, hat schwächere Entwicklung des Weiss auf den Rippen als das Original von Taf. VII Fig. 5 und überdies schwache Anlage einer Bindenzeichnung zwischen dem Mittelfleck und dem Aussenrande. Ich sehe die Originale von Taf. VII Fig. 5—7 wegen ihrer bräunlichen Grundfarbe als zu ab. *cinis* Frr., deren Abbildung keineswegs rein grau, sondern graubraune Grundfarbe zeigt (cfr. Freyer Neuer. Beitr. Bd. VII, Taf. 629, Fig. 2, Text pag. 52) gehörig an, und das Original von Taf. VII Fig. 8 als einen Uebergang von ab. *cinis* Freyer zu ab. *engadinensis* Mill. Der ab. *cinis* entspricht der bräunliche Ton der Vorderflügel dieses Weibchens, zu ab. *engadinensis* Mill. neigt es durch die Andeutung einer Bindenzeichnung, dem Charakteristikum der ab. *engadinensis*.

Sieht man als Hauptmerkmal von ab. *cinis* Frr., dem offenbar auch der Freyersche Name gilt, den braunen Grundton der Vorderflügel an — es gibt männliche und weibliche Individuen mit diesem Merkmal ohne jede Spur einer Bindenzeichnung — so kann ab. *engadinensis* Mill. neben ab. *cinis* Frr. stehen bleiben. Betont man hingegen, dass das Freyer für seine Abbildung von *cinis* seinerzeit vorgelegene Individuum — er hatte überhaupt nur das eine Stück vor sich — nach Text, wie Abbildung gerade ein solches war, welches Andeutungen einer Bindenzeichnung, die ihrerseits eben das Charakteristikum von ab. *engadinensis* ist, zwischen Mittelfeld und Aussenrand der Vorderflügel besass, so wird man vielleicht zu dem Schlusse kommen, die spätere ab. *engadinensis* Mill. (1873) sei als Synonym zu ab. *cinis* Frr. (1853) zu ziehen. Zu der letzteren Auffassung neigt z. B. Freund Puengeler. Das Original von ab. *engadinensis* Mill. (cfr. Millière Icon. III Pl. 139 Fig. 2) findet sich in der Sammlung des verstorbenen Rudolf Zeller an unserem entomologischen Institute. Individuen, wie

das von Freyer als *cinis* abgebildete, sind in meinem Besitze und haben mir zahlreich vorgelegen. Diese beiden Falterformen stehen soweit von einander ab, dass selbst ein gewiegter Entomologe die beiden Formen als verschiedenen Arten angehörig ansehen würde, wenn ihm von den Zwischenformen nichts bekannt wäre. Als mir vor reichlich zwanzig Jahren erst wenige und zufällig sehr gegensätzlich gefärbte Stücke dieser interessanten Noctuide vorlagen, erwog auch ich die Möglichkeit, ob es sich nicht hier um mindestens zwei verschiedene Arten handle? Die damals ausgeführte Untersuchung der männlichen Greifwerkzeuge und des Penis aber lieferte keinerlei Anhalt für eine solche artliche Scheidung. Ganz neuerdings hat mein Sohn Rudolf, der mir auch die photographische Grundlage für die zu dieser kleinen Publikation gehörenden Lichtdrucktafel (Taf. VII) ausarbeitete, von einigen typischen männlichen Individuen der *Leucania andereggii* B. sowohl, wie der ab. *engadinensis* Mill. ebenfalls Präparate des Greifapparates und Penis, sowie Zeichnungen davon gefertigt, da er sich bei seinen Untersuchungen der von ihm und mir gezüchteten Art-Bastarde und Rassenmischlinge aus der Smerinthus-Gruppe zurzeit vielfach mit entsprechenden Dingen eingehend beschäftigt. Auch er kam zu der Ueberzeugung der artlichen Zusammengehörigkeit der beiden Formen.

Doch nun zurück zu den noch übrigen 14 Puppen unserer Leucanie. Am 3. April hatte ich meine Wohnung gewechselt. Die Puppen standen infolge dessen am 2. und 3. April im warmen Zimmer in etwa + 18 ° C. und wurden da offenbar, wie die Folge zeigte, zur Entwicklung angeregt. Vom 4. früh ab befanden sie sich dann in der neuen Wohnung in einer Mansarde, deren Fenster Tag und Nacht vollkommen geöffnet war. Sie standen hier direkt unter dem Fenster auf dem Fussboden in ständigem Schatten.

Die Durchschnittstemperaturen für Zürich waren vom 4. bis 28. April 1902 laut einer gütigen Mitteilung von Herrn Prof. Dr. R. Billwiller, Assistent an der Schweizer. meteorolog. Zentralanstalt:

April	4.	9,6 ° C.	April	13.	13,4 ° C.	April	22.	13,5 ° C.
„	5.	9,2 „	„	14.	13,1 „	„	23.	12,1 „
„	6.	7,1 „	„	15.	14,2 „	„	24.	12,3 „
„	7.	4,3 „	„	16.	9,7 „	„	25.	15,2 „
„	8.	6,2 „	„	17.	10,5 „	„	26.	13,3 „
„	9.	8,5 „	„	18.	10,6 „	„	27.	9,9 „
„	10.	10,1 „	„	19.	12,7 „	„	28.	6,1 „
„	11.	12,7 „	„	20.	15,1 „			
„	12.	13,9 „	„	21.	12,7 „			

Tatsächlich hatten die Puppen in dieser Mansarde am 4. April + 7 ° C., welche dann bis zum 18. April hin allmählich bis + 10,5 ° C. anstiegen. Sie waren also in den ersten 14 Tagen, die für das nachmalige Falterkleid auf Grund langjähriger Erfahrungen für diese Art von Temperaturbeeinflussungen, einer konstanten Einwirkung mässig erniedrigter Temperatur, die ausschlaggebenden sind, einem milden Kälte-Experiment unterworfen. Bis zum 28. April stieg die Temperatur in der Mansarde nach und nach bis + 12 ° C. Da die Falter sich in den Puppen nun bereits sichtlich auszufärben begannen, also eine weitere Beeinflussung ihres Kleides durch Temperatur nach allen bisher gemachten Erfahrungen ausgeschlossen war, wurden sie vom 29. April ab in das warme Zimmer genommen. Hier schlüpften vom 6. bis 10. Mai 7 männliche und 5 weibliche Falter aus. Zwei Imagines waren in den Puppen abgestorben. Diese 12 Falter gehörten ohne jede Ausnahme der Form mit Querbinden auf der Oberseite der Vorderflügel, also der ab. *engadinensis* Mill. an. Auf Tafel VII sind in Fig. 9, 10 u. 11 drei Durchschnittsexemplare aus diesen 12 Faltern, 2 ♂ und 1 ♀, reproduziert. Keines dieser 12 Exemplare hatte so stark geprägte Binden, wie das in Fig. 14 abgebildete Männchen der ab. *engadinensis* Mill., welches ich am 31. Mai 1903 als das früheste von mir im Freien beobachtete Exemplar in Zermatt am elektrischen Licht erbeutete. Vielmehr waren bei den aus diesem Temperatur-Experiment hervorgegangenen Stücken die Binden in der Regel in eine Reihe einzelner Punkte aufgelöst, oder es waren überhaupt nur noch da und dort vereinzelte und zudem verloschene Punkte vorhanden, so dass diese Exemplare eine vollkommene Uebergangsreihe von ab. *engadinensis* an bis zu typischen *andereggii* hin bildeten. Die am schwächsten gezeichneten Individuen können ebensogut zu *andereggii*, wie zu ab. *engadinensis* gestellt werden. Auch ein so dunkles weibliches Stück wie das Original von Fig. 15, Anfang Juli 1886 auf einer Distel dicht unterhalb des alten Riffelhauses von mir gefangen, war nicht unter diesen gezogenen 12 Exemplaren. Bei diesem weiblichen Walliser Stück taucht die Bindenzeichnung in der tief graubraunen Grundfarbe der Vorderflügel fast unter. Durch diese Grundfarbe kommt das Individuum auch der *cinis* Frr. nahe, hingegen fehlen ihm die grellen lichten Rippen des Freyerschen Falters ganz.

Im Jahre 1904 suchte ich während meines Aufenthaltes im Oberengadin wiederum nach den Raupen der *Leucania andereggii* B., konnte aber bei allem Eifer nur acht Raupen der Art eintragen, welche, stark mit Schmarotzern (Microgaster) besetzt, nur drei Puppen lieferten. Von den beabsichtigten me-

thodisch durchgeführten Temperatur-Experimenten musste daher abgesehen werden.

Die drei Puppen von 1904 ergaben im März 1905 wiederum unter dem nahen Einfluss der Wärme eines Dauerbrenners drei lichte, männliche Falter der *andereggii* B., wie sie auf Taf. VII in Fig. 3 u. 4 dargestellt sind.

Von 1905 auf 1906 brachte ich dann vier Puppen glücklich durch den Winter. Sie wurden im Februar fünf Tage und fünf Nächte hindurch einem schwachen Frost-Experiment ausgesetzt und lieferten darauf 3 ♂ und 1 ♀ mit sehr kräftiger Bindenzeichnung der Vorderflügel, also scharf geprägte ab. *engadinensis* Mill., sehr ähnlich, wie das Taf. VII, Fig. 14 abgebildete Individuum. Da alle vier Falter durch das Experiment kleine Defekte an den Flügeln erhalten hatten, versuchte ich eine Paarung zu erreichen. Leider glückte diese nicht, hingegen verletzten sich die zarten Tiere bei diesem Versuche so stark, dass sie für Abbildungen, wie für die Sammlung vollkommen unbrauchbar waren.

Seither habe ich bei meinen wiederholten Ferienaufenthalten im Oberengadin fast jedesmal zu der geeigneten Zeit nach den Raupen der schönen Leucanie gefahndet, aber entweder nichts, oder nur ganz einzelne Raupen erwischt, sodass an methodisch durchgeführte Temperatur-Experimente nicht zu denken war. Indes schon die Erfahrungen und Beobachtungen aus den Jahren 1902—1906 dürften zu der Ueberzeugung führen, dass wir in den verschiedenen Falterformen der *Leuc. andereggii* aus dem Oberengadin Temperaturformen vor uns haben, wobei das feine Reagieren des sensiblen Stadiums der Puppenphase selbst auf relativ geringe Temperaturunterschiede sehr bemerkenswert erscheint. Bei reichem Puppenmaterial dürfte es möglich sein, mit methodisch durchgeführten Temperatur-Experimenten eine lückenlose Reihe aller der verschiedenen Falterformen dieser interessanten Art zu erhalten. Bei der Oberengadiner Form unserer Leucania ist mithin weder die Grundform *andereggii,* noch deren ab. *cinis,* noch ab. *engadinensis* erblich festgelegt. Erblich festgelegt ist nur die Fähigkeit, auf gewisse, das sensible Stadium der Puppe treffende Temperaturen mit dem Kleide der Grundform, auf andere Temperaturen mit dem Faltergewande der ab. *cinis,* auf wieder andere mit dem Kostüm der ab. *engadinensis* zu antworten.

Darum ist es indes nicht ausgeschlossen, dass es Fluggebiete dieser Art gibt, an denen sich ausschliesslich die Grundform als erblich fixierter Typus findet — und wieder andere Orte des Vorkommens der Species vorhanden sind, an denen z. B. die ab. *engadinensis* als konstante Form auftritt. Ja es ist

denkbar, dass durch nachmaliges Ausbreiten der beiden vorher an durchaus getrennten Oertlichkeiten fixierten, verschiedenen Färbungstypen die Fluggebiete derselben teilweise oder vollkommen zusammenfliessen *), sodass nunmehr beide Typen in erblich fixierter Form an derselben Oertlichkeit neben einander und durch Paarung hin und her auch Uebergangsformen zwischen beiden Typen vorkommen.

So ist z. B. in der korsischen und sardinischen Rasse von *Vanessa urticae* L., der bekannten var. *ichnusa* Bon., eine ausgesprochene Wärmeform der Art fest geworden. Temperatur-Experimente, die ich, dank der Liebenswürdigkeit meines

---

*) Anm. Bezüglich des teilweisen örtlichen Zusammenfliessens von Lokalrassen, deren Beschaffenheit als Temperaturformen ich nicht untersucht habe, deren Entstehungsart wir daher ganz dahingestellt sein lassen wollen, möchte ich aus meinen Beobachtungen folgendes mitteilen:

In den ausgedehnten Knieholzgebieten auf der linken Talseite des Oberengadins noch jenseits von Majola aufwärts finden sich auf Alnus viridis D. C. sowie Vaccinium myrtillus L. und uliginosum L. Raupen, aus denen man eine sehr extrem geprägte, im männlichen Falter dunkel violettbraune mit fast weissen, breiten bis sehr schmalen, Binden der Flügel, im weiblichen Falter dunkel graubraune Form der *Lasiocampa quercus* var. *alpina* Frey stets nach Ueberwinterung der Puppe erhält. Dieser Typus ist durchaus die herrschende Erscheinnng. — Daneben fallen uns an denselben Grünerlenbüschen Raupen in die Hände, welche einen Falter liefern, der sich von Zürcher etc. Exemplaren nur wenig unterscheidet. Er ist in den männlichen Stücken schön hellbraun mit ziemlich breiten, satt gelben Binden, im weiblichen Geschlecht licht braungelb. Dieser Typus und die Zwischenformen zwischen ihm und den erstskizzierten sind durchaus Ausnahmeerscheinungen; sie schlüpfen etwa auch ohne Ueberwinterung der Puppe im September und Oktober aus.

Macht man Ausflüge in das Bergell hinunter, so stösst man öfter auf stürmisch umherflatternde, offenbar Weibchen suchende Männchen der Art, die überwiegend **talaufwärts** fliegen. So kann es nicht ausbleiben, dass gelegentlich frühe Männchen der Talform, aus der Gegend von Chiavenna und noch tiefer, und späte Weibchen des alpinen Typus gegen Ende Juni bis Mitte Juli hin zur Paarung gelangen. Das vorerwähnte, eigentümliche Nebeneinanderauftreten der zwei stark verschiedenen Rassen im Malojagebiete findet damit seine sehr natürliche Erklärung.

Eine analoge Erscheinung beobachtete ich bei *Poecilocampa populi* var. *alpina* Frey. Von dieser kommen im oberen Teile des Oberengadins bis Silvaplana hin typische alpine Stücke als Regel und Mischlinge zwischen dieser alpinen und der Talform als seltene Ausnahme vor. Der Talform sehr nahestehende Stücke beobachtete ich hier niemals. Wahrscheinlich findet ein Zufliegen von Männchen der Talform bei dieser Art nur ganz ausnahmsweise statt. Von St. Moritz bis Celerina hin fand ich stets nur typische Individuen der alpinen Form von *L. quercus* und *P. populi*.

Wie weit sich bisweilen Falter verfliegen können — notorisch wandernde Arten kommen hier natürlich nicht in Frage — zeigte mir der Nachtfang in Silvaplana am elektrischen Licht im Juli 1904, welcher nicht weniger als 7 ♂♂ von *Lym. dispar* L., alle der kleinen Form des Südfusses der Alpen zugehörend, ergab. Der nächste Ort, wo sich *Lym. dispar* L. finden dürfte, ist wohl Promontogno im Bergell.

Freundes Dr. P. Denso (früher in Genf, jetzt in Dresden-Hellerau), mit Zuchtmaterial dieser Insularform ausführen konnte, bewiesen zur Evidenz, dass das charakteristische Falterkleid dieser Rasse in weitgehendem Masse fixiert ist. Natürlich reagiert diese Insularform Temperatur-Experimenten gegenüber ebenfalls, allein die Grenzen ihrer Reaktionsfähigkeit sind andere als von schweizerischen oder deutschen etc. Individuen der Art. Es war mir beispielsweise bei den bisher mit dem Zuchtmaterial dieser südlichen Rasse ausgeführten Temperatur-Experimenten unmöglich, dieselben zur var. *polaris* Stgr. umzugestalten, was mit schweizerischem oder deutschem Versuchsmaterial von *Van. urticae* doch so leicht gelingt! Noch einige Beispiele: Die stark weisse Rasse des *Parnassius apollo* L. von Regensburg (var. *melliculus* Stich.) ist ebenfalls eine fest gewordene Wärmeform. Vor einer Reihe von Jahren erhielt ich reichlich Zuchtmaterial von dorther und konnte daher die Art und Weise der Reaktion dieser Rasse auf Temperatur-Experimente eingehend prüfen.

Im Gegensatz dazu ist die kräftig geschwärzte Lokalform des *Parnassius apollo* L. vom Schoberstein und dessen Umgebung in Oberösterreich (var. *brittingeri* Rbl. u. Rghfr.) eine, sehr wahrscheinlich, fixierte Kälteform. Kontrollierende Experimente waren mir hier leider noch nicht möglich.

Wohl aber habe ich seinerzeit ausgiebiges Zuchtmaterial des *Parn. apollo* L. aus dem Wallis (Martigny, Sitten, Visp etc.) zur Verfügung gehabt (cfr. Standfuss, Exper. zoolog. Stud. m. Lepid. aus Denkschr. d. allgem. schweiz. nat. Ges. 1898, p. 7, Taf. I, Fig. 4 u. 5). Diese Walliser Individuen sind, ähnlich unserer Engadiner *Leuc. andereggii,* noch überaus plastisch und lassen sich experimentell ebensowohl in die Regensburger Form, wie in die, dieser entgegengesetzte, vom Schoberstein überführen. Im Wallis finden sich denn auch die verschiedensten Farbenkleider des *Parn. apollo* L. dicht neben-, ja durcheinander, sodass die häufige Paarung in ihrem Falterkostüm einander entgegengesetzt gefärbter Individuen eine Fixierung in bestimmter Richtung verhindert haben mag.

Von weiteren Belegen, die aus den Ergebnissen der Temperatur-Experimente noch in Anzahl beigebracht werden könnten, wollen wir jetzt absehen.

3. Leucania comma L.

Taf. VII, Fig. 19—21.

Mit den Raupen der *Leucania andereggii* B. gleichzeitig erbeutete ich mehrfach eine andere, kräftigere Leucanien-Raupe,

welche ich, in Erinnerung an meine Beobachtungen in der schlesischen Heimat, für *Leucania comma* L. hielt. Indes so absolut sicher war ich meiner Sache doch nicht und so liess ich zwei dieser in ihrer Grundfärbung bald mehr gelbgrauen, bald mehr rotgrauen Raupen kurz nach ihrer letzten Häutung in etwa $^2/_3$ der vollen Grösse in einem ausgesprochen gelbgrauen und einem ausgesprochen rotgrauen Exemplar von Herrn Kunstmaler Ludwig Schröter am 11. September 1901 ebenfalls im Bilde festhalten. Eine gute Kopie seines Bildes der rotgrauen Form gibt Taf. VII, Fig. 21, wieder.

Nach meiner Abreise von Silvaplana*) am 6. September bemühte sich mein liebenswürdiger Wirt, Herr P. Godli-Heinz, der mich seither wiederholt in höchst dankenswerter Weise mit lepidopterologischem Zuchtmaterial für experimentelle Untersuchungen versorgte, noch weitere Leucanien-Raupen für mich einzutragen. Es gelang ihm auch in der Tat, noch eine Anzahl dieser zweiten Art, welche sich im Frühjahr 1902 wirklich als zu *comma* L. gehörig herausstellte, zu erbeuten. Für *Leuc. andereggii* war es damals wohl schon zu spät im Jahre; Herr Godli fand nichts mehr davon.

Die Raupe von *Leuc. comma* scheint sich hauptsächlich von Dactylis glomerata L. und Deschampsia caespitosa Pall. zu ernähren. In den Büschen dieser Gräser sassen sie bis über 2000 Meter aufwärts allerorts, aber sehr vereinzelt verborgen. Gegen Mitte Oktober waren die Tiere dann (in Zürich) erwachsen, gruben sich in die Erde ein und fertigten sich da aus Erde, oder vielmehr aus Torfmull, da ich solchen mit bestem Zuchterfolge seit vielen Jahren anstatt Erde oder Sand in meinen Zuchtkästen verwende, einen ziemlich festen Verpuppungskokon, in welchem sie bis zum Frühling hin unverwandelt ruhten. Erst im April verpuppten sich die Raupen und ergaben zwischen Mitte Mai und Mitte Juni nur sehr einzelne Falter. Die Raupen dieser Art waren nämlich stark von Schmarotzern (Microgaster) bewohnt, andere gingen wieder über Winter durch Verpilzen (Isaria farinosa Fr. und Botrytis bassiana Bals.) zugrunde. Von den sehr wenigen erhaltenen Imagines ist ein männliches Individuum auf Taf. VII in Fig. 20 reproduziert. Die Tiere gehören der grauen Form der Art an, welche im mittleren Teile der Vorderflügel nach dem Aussenrande hin schwärzliche, kurze Längsstrahlen zwischen den Rippen besitzt.

---

*) Anm. Im Oberengadin war ich nun schon vierzehn Mal bei den gleichen Wirtsleuten, unter deren aufmerksamer Verpflegung — Donna Maria, die Frau Wirtin, ist ein ebenso kluges, wie besorgtes Hausmütterchen — man sich so behaglich, wie daheim, fühlt.

Fr. Wagner hat diese Engadiner Form als var. *engadinensis* Wagn. beschrieben (cfr. Wagner, Intern. ent. Zeitschr. Guben XXIII, pag. 18). Ganz gleiche Stücke finden sich nach meiner Erfahrung bei Franzenshöhe am Stilfser Joch, bei Grindelwald im Berner Oberland und auch sonst im Gebiete der Alpen in weiter Verbreitung.

Die Form der Ebene ist nicht grau, sondern hellbräunlich und besitzt von den vorerwähnten schwärzlichen Längsstrahlen auf den Vorderflügeln nach dem Aussenrande hin nur schwache Andeutungen. Taf. VII, Fig. 19, ist ein im Mai 1876 in Parchwitz (Schlesien) von mir erzogenes männliches Stück abgebildet.

Zürich, Anfang Februar 1912.

P. S. Nach Abschluss dieser kleinen Arbeit erhielt ich von Freund R. Püngeler einen Brief, in dem er sich infolge der Zusendung unserer Lichtdrucktafel VII bezüglich *Leucania comma* L. äussert. Da er dies ausdrücklich gestattet hat, gebe ich die betreffende Aeusserung dieses vorzüglichen Kenners der paläarktischen Macrolepidopteren-Fauna hier wieder.

Er sagt: „Die dunklere, graue Form scheint weit verbreitet zu sein, bei Zermatt ist sie äusserst gemein, ganz gleiche Stücke habe ich aus den zentralasiatischen Hochgebirgen. Nach den Angaben Tutt's, Brit. Noct. I, p. 37 (1891), ist var. *suffusa* Tutt dieselbe Form, während er die helle als die typische betrachtet. Linné wird aber wohl schwedische Stücke gehabt haben und ich vermute, dass diese eher zu der grauen dunkleren Form gehört haben. Er beschreibt sie auch, wie Tutt zitiert, als „*Spirilinguis cristata,* alis ***cinereis*** *deflexis* etc.“ Die in Deutschland gewöhnliche, helle, bräunliche Form hat Hübner Fig. 228 (328 ex errore) als *turbida* abgebildet, das spätere Bild *turbida* Fig. 618 (617 ex errore) gibt, wie auch Tutt sagt, die dunkle Form wieder.

Ist meine Ansicht richtig, so muss es heissen: *comma* F. etc.; *turbida* Hb. 618 (congener ex errore; non Fig. 228); *suffusa* Tutt etc.; *engadinensis* Wagn. a) var. *turbida* Hb. 228 (328 ex errore; non Hb. 618); *comma* Tutt etc.“