



37. Jahrgang.  
No. 10.  
15. Okt. 1920.

**Ercheinungsweise:** monatlich. **Vierteljährlicher Bezugspreis** für Deutschland, Deutsch-Oesterreich, Polen, südslawische Staaten, Tschecho-Slowakei, Bulgarien, Rumänien, Türkei, Russland, Ungarn M. 6.—, für die Länder: Argentinien Pes. —60, Belgien, Frankreich, Luxemburg Fr. 6.—, Brasilien M<sup>tr</sup>. 1.50, Chile Pes. 2.40, Dänemark Kr. 2.58, England und Kolonien sh. 2 5/8, Finnland Markk. 4.20, Holland Guld. 1.44, Italien Lire 6.60, Japan Yen 1.26, Norwegen, Schweden Kr. 2.40, Schweiz Fr. 3.—, Spanien Pes. 2.70, Vereinigte Staaten und Mexiko Doll. —54.  
Kreuzhandorte innerhalb Deutschland sowie nach Deutsch-Oesterreich, Luxemburg und Ungarn 60 Pfg., nach den übrigen Ländern M. 1.20. Mitarbeiter erhalten 25 Separata ihrer Beiträge un berechnet. **Verlag des Seitz'schen Werkes** (Alfred Kornen) **Stuttgart**, Poststr. 7.

**Ueber sekundäre sexuelle Organe der Morphiden und anderer Tagfalterfamilien nebst Angaben über den Geruch einiger Kolumbianischer Tagfalter.**

Von E. Krueger, Halle a. S.  
(Schluß.)

Von den Danaiden haben die Gattungen *Danais*, *Lycorea*, *Itana* und *Euploea* im männlichen Geschlecht ein anales Duftpinselpaar. Fängt man nun eine *Lycorea* oder *Itana* und hält sie lebend gefaßt, so kann man, wie dies im SEITZ<sup>1)</sup> auch von den *Euploea* berichtet wird, beobachten, wie sie gleichsam zur Abwehr den Hinterleib nach oben krümmen, die Pinsel ausstrecken und hin und her bewegen. Die Gattung *Danais* tut dies nicht, bei ihnen bekommt man nur sehr zufällig einen Pinsel zu Gesicht, den sie vielleicht vor der Kopulation benutzt und dann nicht genügend eingezogen hatten.

Andererseits kann man *Euploea* beobachten, wie dies im SEITZ von *Euploea core* berichtet wird (Band IX, S. 192) und wie ich es selbst auch bei *mulciber* und *basiliusa* auf Java beobachtete, die mit ausgestreckten Pinseln friedlich im Sonnenschein umherfliegen, zweifellos auf der Suche nach dem ♀. Der Bau des Duftpinselapparates bei *Danais*, *Lycorea* und *Itana*<sup>2)</sup> weicht etwas von der im SEITZ für *Euploea* gegebenen Beschreibung (Band IX, S. 191 und 225) ab. Nach dieser haben die *Euploea* eine Röhre (stylus) im Hinterleib zwischen Segment IV und VI, durch welche die Pinselkrone infolge erhöhten Druckes der Körperflüssigkeit hindurehgedrückt wird. Bei *Danais*, *Lycorea* und *Itana* fehlt diese Röhre. Wir haben hier einen weichen häutigen Sack, der aus dem Körper ausgestülpt und wieder eingezogen werden kann. Im Ruhezustande liegt er frei im Hinterleib, seitlich unten, gewöhnlich dicht an der

Körperwand. Das hintere offene Ende ist dicht neben der Valvenmitte proximal an den hinteren Rand des IX. Segmentes, distal an dem inneren Hautüberzuge des VIII. Segmentes in gleicher Höhe — hier durch ein Band etwas verstärkt — befestigt. Aus dieser in der Mittellinie des Körpers gelegenen Oeffnung ragen die Haarspitzen bis zum Valvencende hervor. Das vordere geschlossene Ende des Sackes reicht bis zum Beginn des VI. Segmentes, an dessen Mitte es durch einen Muskelansatz befestigt ist. Dieser Muskel hat einen zweiten Ansatz am VII. Segment. Die beiden Ansätze sind kurz, dick, kugelförmig, der Muskel selbst dünn. Dieser Muskel zieht offenbar den ausgestülpten Sack wieder in den Körper hinein, wobei ein kurzer, der Körperwand aufliegender, zum Segment V ziehender Muskel als Hilfsmuskel zu dienen scheint. Bei *Lycorea*, *Itana* und möglicherweise auch *Danais* setzt am Sackende noch ein zweiter Muskel an, der etwas weiter vorn in der Höhe der Mitte des VII. Segmentes unter dem IX. Segment innen unten entspringt. Durch seinen Ursprung weiter vorn wirkt er vielleicht beim Ausstülpen im Anfang etwas mit. Im Innern des Sackes liegen die Haarpinsel, die dem Sackboden aufsitzen. Durch Erhöhung des Innendruckes vermittelst Einziehen der Segmente wird der ganze Sack nach außen herausgedrückt und umgestülpt. Er bildet dann eine mit Körperflüssigkeit gefüllte herausragende Röhre und das geschlossene Ende, das nach unten ungebogen wird, einen ovalen ringförmigen, mit kurzen Drüsenhaaren besetzten Wulst, dem die langen und zahlreichen Haare in 3 Pinseln aufsitzen: der dickste Pinsel sitzt auf dem hohlen Boden des Ringes und ist nach unten und sogar etwas nach vorn gerichtet. Ein zweiter gleichgerichteter feiner Pinsel sitzt dicht unter ihm auf dem Ringwulst. Der dritte, an Dicke zwischen beiden stehende, sitzt oben vor dem Ringwulst etwas weiter entfernt und ist entgegengesetzt gerichtet, also nach oben hinten. Durch die Hervorwölbung des Bodens werden die Haare ausgebreitet und bilden dann im großen und ganzen eine Kugel. Der Sack wird nicht,

1) FRUHSTORFER, in Bd. IX, S. 225.  
2) Vgl. SEITZ, in: Zoolog. Jahrb. Abteil. Syst. etc. Bd. IV, S. 919.

wie man erwarten sollte, gerade nach hinten, sondern stark seitlich herausgestülpt, wahrscheinlich durch Herausdrücken des IX. Segmentes. Im Innern der Röhre befindet sich dann der stark in die Länge gezogene Muskel. Bei *Lycorea* und *Ituna* sind Sack und Haare  $6\frac{1}{2}$ —7 mm lang, die Haare sehr zahlreich und schwarzbraun. Der Duft ist intensiv und angenehm, bei *Lycorea cleobaea* und *eva* wie Vanille, bei *Ituna lamirus* wie Kumarin + Vauille, wobei bald der eine bald der andere Bestandteil vorwiegt. Die ♀♀ dieser Arten haben einen ähnlichen etwas schwächeren Geruch mit einer etwas schärferen Beimengung, etwa Kumarin, Teer oder Schwefeldioxyd. Bei den *Danais*-Arten sind Sack und Pinsel kürzer, ca.  $4\frac{1}{2}$ —5 mm, die Pinsel dünner und heller, gelblichgrau—graubraun. Auch der Geruch ist schwächer aber ähnlich, bei *Danais eresimus* z. B. heliotropähnlich. Der Geruch der übrigen *Danaiden*-Gattungen mit Pinsel am Hinterflügelvorderrand ist bei den kleineren Arten für uns meist nicht wahrnehmbar, bei *Ithomia iphianassa* glaubte ich einen schwachen Veilchengeschmack zu empfinden, bei den größeren dürfte eine nähere Untersuchung noch bei mancher Art einen deutlichen Duft erkennen lassen; *Olyras praestans* und *montagui* z. B. haben einen starken vanilleähnlichen, zuweilen leicht mit Kumarin gemengten Geruch.

Eine dritte Art von Hinterleibsduftorganen besitzen die Brassolidengattungen *Caligo*, *Eryphanis*, *Opsiphanes*, *Catoblepia* in Form von mehr oder weniger ovalen Duftflecken an den Seiten des Hinterleibs innerhalb von nackten glänzenden Chitinflächen (Spiegel). Die Seitenteile der Segmente IV—VI, die gewöhnlich nicht chitinisiert sind, haben hier ebenfalls eine Chitindecke vom Rücken her etwa bis zur Mitte erhalten, die nach hinten schildartig vorspringend den Spiegel bildet, wobei die drei Segmente sich gegenseitig teilweise decken. Bei *Caligo* hat nun jedes der drei Segmente gewöhnlich im unteren Abschnitt des Spiegels einen mehr oder weniger großen Duftfleck bestehend aus kurzen plüschartigen braunen Duftschuppen, an die sich hinten ein Ansatz von längeren (1 mm) dem Körper anliegenden grauen Schuppen anschließt. Der erste Duftfleck auf Segment IV liegt ganz frei und ist oval (ca.  $2:4$  mm). Der zweite ist gewöhnlich annähernd gleich groß wie der erste, ähnlich geformt, nur hinten gerade begrenzt und gewöhnlich vom ersten etwa zur Hälfte — zum Drittel bedeckt. Der Dritte ist bedeutend kleiner, von ähnlicher Form wie der zweite und von diesem so weit bedeckt, daß gewöhnlich nur die Spitze sichtbar ist. Der Spiegel am Hinterrande der Hinterflügeloberseite, der bei einigen Arten einen aus 3 kleinen zusammengesetzten Pinsel führt, klebt im Ruhezustande an der feuchten etwas klebrigen Oberfläche des Duftfleckens. Wird der Flügel von dem Duftfleck abgezogen, etwa bei stärkeren Flügelschlägen, so verbreitet sich ein starker, meist unangenehmer Geruch, dessen Ausdünstung wohl durch den Pinsel befördert wird. *Caligo idomoneus*-♂ riecht stark nach ranziger Butter, *eurilochus* teerartig, *prometheus* nach Backpflaumen. Die Gattungen *Opsiphanes* und *Eryphanis* haben ebenfalls einen großen

Spiegel an der gleichen Stelle wie *Caligo*, aber nur 2 Duftflecke, die sich nicht decken, einen größeren (ca.  $2:3$  mm) ovalen auf Segment IV und einen kleineren runden (ca.  $\frac{1}{2}:1$  mm) auf Segment V. Der Pinsel am Hinterrande der Hinterflügeloberseite liegt in Ruhestellung der Flügel auf dem größeren Duftfleck. Beide Duftflecke bestehen wie bei *Caligo* aus kurzen braunen Schuppen, wozu hier noch ein Kranz von längeren Schuppen am Rande hinzukommt, die sich über den Duftfleck hinüberneigen. Die Duftflecke liegen hier in der Mitte des Spiegels. Der Geruch ist ebenfalls meist scharf und unangenehm, z. B. bei *Ops. bogotanus* teerartig, bei *cassiope* erinnert er an Stiefelwisch.

Die Gattung *Catoblepia* hat nur 1 ovalen Duftfleck (ca.  $1\frac{1}{2}:3$  mm) mit kurzen Plüschschuppen ohne Randschuppen und in einem großen Spiegel auf Segment IV. Der Geruch ist angenehm z. B. bei *xanthus* und *dohrni* stark nach Vanille, bei *berecynthia* und *vicenciona* süßlich nach Hollunder. — Nur bei wenigen Nymphaliden sind Hinterleibsduftorgane festgestellt worden. Prof. SEITZ beschreibt bei *Didonis biblis* (Band V S. 464) einen Pinselapparat, der zu beiden Seiten des Hinterleibs verborgen liegt und sternförmig ausspreizbar ist. FRUHSTORFER erwähnt bei den *Agrias* und *Prothoe* eine seitliche mit modifizierten keulenförmigen Schuppen dicht angefüllte Tasche, die mit einem hochentwickelten Haarpinsel der Hinterflügel korrespondiert. Bei den Tagfaltern mit lediglich tertiären sexuellen Duftorganen oder Vorrichtungen auf den Flügeln sind die Gerüche für uns gewöhnlich weniger bemerkbar. Am meisten noch bei den *Papilio* und hier besonders und wohl regelmäßig bei den Aristolochienfaltern, die aus der Wölle der aufgeklappten Duftfalte des Hinterflügelhinterrandes einen meist schwachen, zuweilen aber deutlichen Geruch entströmen lassen, der an Rauch, trockne Blätter und Heu erinnert und gewöhnlich eine aromatische Beimengung von Kumarin, Vanille, Äpfeln oder Backpflaumen hat. Auch die ♀♀ haben vielfach einen ähnlichen aber schwächeren Geruch. Einen derartigen Geruch besitzen z. B. *aeneas*, *erithalion*, *lycimenes*, *neophilus*, *arcas*; *sesostris*-♂ riecht stark nach Vanille, *vertumnus*-♂ nach Sandelholz oder Juchtenleder. Einen schärferen Geruch hat *polydamas*, dessen ♀ einen teer-moschusartigen (zuweilen milderen, veilchenartigen), das ♀ einen dem mancher *Heliconius* nahestehenden. Pap. *cleotas v. coreobus*-♀ hat einen scharfen juchteartigen Geruch.

Auch die *Papilio* der *zagreus*-Gruppe verbreiten einen deutlichen angenehmen Geruch, der von der Flügelfläche ausgeht, *ascolius*-♂ einen starken Vanilleduft, *bacchus*-♀ einen schwächeren von Hollunder. — Bei den übrigen Tagfaltermfamilien, die ich jedoch ebensowenig vollständig wie die bisherigen daraufhin untersuchen konnte, traf ich wohl ab und zu einen Geruch, aber meist so unbestimmt oder vereinzelt, daß es sich nicht lohnt, hier darauf näher einzugehen.

Bei einigen Tagfaltern deren beginnende Kopulation ich Gelegenheit hatte zu beobachten, gewann ich den Eindruck, daß die ♂♂ bemüht waren, den ♀♀ die parfümierte Luft durch Flügelschläge zuzutreiben.



Die ♀♀ saßen dabei ruhig auf einem Blatt (*Caligo promethes* mit geschlossenen Flügeln,  $7\frac{1}{4}$  vorn., und  $5\frac{3}{4}$  nachm., *Heliconius melpomene* mit nach unten hinten geschlagenen Flügeln und aufgebohemem Hinterleib,  $1\frac{1}{2}$  nachm., oder in der Nähe der Erde: *Pierella lamia* und *lana* mit geschlossenen Flügeln,  $2\frac{1}{2}$  nachm.) und die ♂♂ standen flügel-schlagend — die *Pierella*-Arten sehr schnell — ca. 10–20 cm über oder hinten dem ♀ und etwa 2–3 Minuten lang in der Luft, gelegentlich bogenförmige Vorstöße gegen das ♀ machend und dann wieder zurückkehrend.

## Walliser Wanderbilder.

Von H. Frühstorfer.

(Fortsetzung.)

18. Juli 1919.

Um 11 Uhr begab ich mich hinauf zum Wahrzeichen von Sion, der Kathedrale Valeria, um dann den Tourbillon zu besuchen, der durch MEYER-DÜR und FREY-GESSNER als Orthopterenfundstelle mir so wohl vertraut war. Unter hohen Linden, in denen einzelne Cikaden wichtig tun, hinauf zur Terrasse mit wundersamen Blick auf die turmgekrönte Stadt, die schön abgestuften Weinberge der Umgebung und die weißen Zinnen der Diablerets in der Ferne. Gemeinsam mit einer jungen Dame aus Martigny, die zufällig des Wegs kam, besuche ich die Kathedrale mit ihrem romanischen Portal und vielen Fresken. Die Nebengebäude dienten früher als Burg zum Schutz und Trutz und es ist sogar eine Getreidemühle vorhanden und die Mehltruhe, die einst wohlgefüllt war, um nicht in Not zu geraten für den Fall einer Belagerung. Im anstehenden Museum ließ ich mir die Steinlampe zeigen, welche RÜTMEYER in seinem Werke: „Anthropologische und ethnographische Parallelen aus dem Wallis“ abbildete. Dann hinüber auf die Felsen des Tourbillon mit den Ruinen des 1294 erbauten Kastells. Der aus gehobenen gepreßtem Jurakalk bestehende Felskugel zeigt sich mit einer interessanten Flora bedeckt. Aus dem von der Sonne versengten Gras streckte die eigentümliche *Centaurea calcitrapa* L. ihre mageren, fein fiederblättrigen Stengel mit kleinen Blütenköpfen empor. Auf den Gesteinsbänken und Stürmen standen *Teucrium montanum* L. mit gelben Blüten, der purpurne Hohlzahn, *Galeopsis ladanum angustifolia* Gaud., die magere *Euphorbia seguieriana* Necker, der äußerst zierliche Hunds-Waldmeister *Asperula cynanchica* L., die ich von der Dent della Vecchia und vom Generoso im Tessin her schon kannte. *Allium sphaerocephalum* L., *Trifolium arvense* L. und endlich viel, viel Sedaum. *Satyrus cordula* L., *alcyon* Schiff., *Melanargia galathea* und *Papilio machaon* ziehen über diesen unscheinbaren Pflanzen ihre Kreise. Der Weg und die Felsköpfe aber sind belebt von *Oedipoda coerulescens* L. und der rotflügeligen *Oedipoda miniata* Pall. Letzterer hat eine wirkliche Vorliebe für Felsen. *Caloptenus italicus* L., besonders in der gestreiften Form, leistet ihnen häufig Gesellschaft. ♂♂ wie ♀♀ dieser Art wissen sich auch sehr klug im Gras zu verbergen und namentlich die ♂♂ hurtig dahin zu rutschen. Das mir weitaus interessanteste Orthopteron stellte jedoch *Stenobothrus vagans* Fieb., bisher nur aus der Talsolde des Wallis, speziell aber vom Tourbillon (655 m) bekannt. Die Art wurde während des späten Nachmittags häufig und findet sich im dünnen Gras, mit Vorliebe aber hält sie sich auf den dunkelgrünen Gneisfelsen auf, wo sie sehr gut gedeckt und geschützt ist. Der Schutz ist natürlich bedeutungslos, denn die zahlreichen Eidechsen wissen *vagans* auch auf den Felsen zu fangen, und andere Feinde kommen nicht in Betracht. Es scheint somit, daß die Natur eine Farbenharmonie der gesamten Umgebung schaffen wollte. Von *vagans* waren alle Nuancen vorhanden, von hell bis dunkelgrau, auch breit weißgestreifte Exemplare. *Platylecis grisea* F.

zeigt sich sehr häufig und gleichfalls stets von felsen-grauer Färbung. Die einzige Art, die gar nicht in das so vornehm abgetönte Milieu hineinpaßt, ist *Stenobothrus morio* F., der zudem noch entsetzlich schreit. Oben im Hofe der Burg waren dann noch junge *Mantis religiosa* L. anzutreffen und massenhaft *Caloptenus italicus* L. Der gute alte Wärter hat schon lang meinen Trieben mit Vergnügen zugeschaут und nennt mir alle die Berge rings umher, so das Bitschhorn, das sich scharf und kantig abhebt.

19. Juli 1919. Champlan-Ayent.

Um dem Rawilpaß, den ich morgen zu überschreiten vorhatte, näher zu sein, begab ich mich heute nach dem nur 10 oder 12 km von Sion entfernten Bergdorf Ayent (1036 m). Weil ich gegen 11 Uhr bereits von Sitten wegging und abends um 7 Uhr erst in Ayent-S. Romain eintraf, glaube ich einen Rekord im Langsamwandern aufgestellt zu haben. Und doch war ich den ganzen Tag über viel, viel beschäftigt. Die Sonne brannte unbarmherzig, als ich zwischen den Mauern der Weinberge zur ersten Crête hinaufpilgerte. *Melanargia galathea* und *Satyrus cordula* flogen, wenn sie nicht auf Origanum oder Distelköpfen ausruhten. Oben befand ich mich inmitten von kurzgrasigen Wiesen und Brachfeldern, die von düftigen Eichengebüsch umrahmt waren. Trivial wie die Flora auch die Orthopterenfauna. *Decticus*, *Platylecis grisea*, *Stenobothrus lineatus* und einige *vagans* Fieb. sowie *Gomphoceris maculatus* Sch. Dann weiter durch von „bissess“, einer Spezialität des Wallis, durchzogenen und bewässerten Wiesen, in denen *Tetragonolobus siliquosus* L. (die Spargelrbe) häufig war, die ich aus dem orthopterenreichen Moore von Lignoretto her bereits kannte und auch bei der Leuk im Bernerland wieder antraf. Aber so üppig die Fluren auch standen, lieferten sie doch nur *Stenob. parvulus*. Wertvoller wurde die Ernte erst in den Mooren weiter nördöstlich, in den „étangs de Grimisuat“. Dort erhaschte ich einige *Platylecis roeseli* Haggen, neben den landläufigen *Stenob. viridulus*. Außerhalb dem belebten Dorfe Grimisuat (882 m) änderte sich die Formation und Vegetation. Nun wanderte ich beständig zwischen trockenen Hängen, die entweder mit purpurnem *Lathyrus silvester* L. oder der gelben Glut von hunderttausenden von *Ononis natrix*, einer Charakterpflanze des Wallis, bedeckt waren.

„Himmel blau und mild die Luft  
Blumen voll von Farb' und Duft.“

Da wo das Gestein zutage trat zierten es die blauen Fähnchen von *Astragalus* und über die bunte Herrlichkeit hinweg setzten *Papilio machaon*, *Satyrus cordula* und *Lycæna argus*. Orthopteren blieben dagegen auch in diesem floristischen Dorado selten. Ich fing nur eine kurze, graue, mir unbekannt *Stenobothrus*-Art<sup>1)</sup>. Dagegen lieferten mir sogar die Ränder der Getreidefelder einige botanische Kostbarkeiten, so *Delphinium consolida* L. neben der gemeinen, aber immer verlockend schönen *Legousia speculum veneris* L. und *Anagallis arvensis* L., dem Gauchheil. *Epilobium dodonaei* Vill. kontrastierte mit *Echium* und *Euphorbia seguieriana* Necker. stand auch hier. Hinter dem Ononisrücken bettete sich wieder eine Sumpfwiese ein, hübsch von Hasel, Eichen- und Viburnengebüsch umgeben. *Filipendula ulmaria* L., die Sumpfwurzel *Epipactis palustris* und *Allium angulosum* L. zierten neben *Eriophorum* das Moor. So verlockend die Gegend aber auch aussah, die Jagdbeute blieb gering, nur *Locusta viridissima* L. und einige *Platyl. roeseli* kamen zum Vorschein.

Gegen Abend erreichte ich Bottiro, wo ich mir Tee in dortigen Wirtshaus bereiten ließ. Als ich dafür bezahlen wollte, verweigerte man die Annahme von Geld! Auch in Ayent-S. Romain wurde ich herzlich empfangen, im baufälligen Hotel du Rawil, das nicht aber durch ein köstliches Abendmahl für das verkommene Aussehen reichlich entschädigte um so mehr, als es von der entzückenden Nichte des Eigentümers aufgetragen wurde.

1) Jetzt als *Sten. apicarius* bestimmt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Krueger E.

Artikel/Article: [Ueber sekundäre sexuelle Organe der Morphiden und anderer Tagfalterfamilien nebst Angaben über den Geruch einiger Kolumbianischer Tagfalter. \(Schluß.\) 37-39](#)