

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 Euploca im männlichen Ceschlecht ein anales Duftpinselpaar. Fängt man nun eine Lycorea oder Itana und hält sie lebend gefaßt, so kann man, wie dies im Seitz 1) auch von den Euploca 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 daan nicht genügend eingezogen hatten.

Andererseits kann man Euplocen beobachten, wie dies im Seitz von Euploea core beriehtet wird (Band IX, S. 192) und wie ich es selbst auch bei mulciber und basilissa auf Java beobachtete, die mit ausgestreckten Pinseln friedlich im Sonnensehein umherfliegen, zweifellos auf der Suche nach dem Q. Der Bau des Duftpinselapparates bei Danais, Lycorea und Ituna 2) weicht etwas von der im Seitz für Euploca gegebenen Beschreibung (Band IX. S. 191 und 225) ab. Nach dieser haben die Euploea eine Röhre (stylus) im Hinterleib zwisehen Segment IV und VI, durch welche die Pinselkrone infolge erhöhten Druckes der Körperflüssigkeit hindurehgedrückt wird. Bei Danais, Lycorea und Ituna 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

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 Valvenende hervor. Das vordere geschlossene Ende des Saekes reicht bis zum Beginn des VI. Segmentes, an dessen Mitte es durch einen Muskelansatz befestigt ist. Dieser Musker 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 auliegender, zum Segment V ziehender Muskel als Hilfsmuskel zu dienen seheint. Bei Lycorea, Ituna 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 umgebogen 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 Dieke 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,

FRUISTORFER, in Bd. IX, S. 225.
Vgl. Seitz, in: Zoolog. Jahrb. Abteil. Syst. etc. Bd. IV, S. 919.

wie man erwarten sollte, gerade nach hinten, sondern | Spiegel an der gleichen Stelle wie Caligo, aber nur 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 61/2-7 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 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 Veilchengeruch 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 Duftflecke 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 Opsi-

2 Duftflecke, die sich nicht decken, einen größeren (ca. 2:3 mm) ovalen auf Segment IV und einen kleineren runden (ca. 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 Stiefelwichse.

Die Gattung Catoblepia hat nur 1 ovalen Duftfleck (ca. 1½:3 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 Wolle 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, Aepfeln oder Backpflaumen hat. Auch die QQ haben vielfach einen ähnlichen aber schwächeren Geruch. Einen derartigen Geruch besitzen z. B. aeneas, erithalion, lycimenes, neophilus, arcas; sesostris-& riecht stark nach Vanille, vertumnus-of nach Sandelholz oder Juchtenleder. Einen schärferen Geruch hat polydamas, dessen 3 einen teer-moschusartigen (zuweilen milderen, veilchenartigen), das Q einen dem mancher Heliconius nahestehenden. Pap. cleotas v. coroebus-♀ hat einen scharfen juchteartigen Geruch.

Auch die Papilio der zagreus-Gruppe verbreiten einen deutlichen angenehmen Geruch, der von der Flügelfläche ausgeht, ascolius-Z einen starken Vanilleduft, bacchus-Q einen schwächeren von Hollunder. -Bei den übrigen Tagfalterfamilien, 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 ♀ phanes und Eryphanis haben ebenfalls einen großen die parfümierte Luft durch Flügelschläge zuzutreiben. prometheus mit geschlossenen Flügeln, 71/4 vorm., und 53/4 nachm., Heliconius melpomene mit nach unten hinten geschlagenen Flügeln und aufgebogenem Hinterleib, 1 1/2 nachm., oder in der Nähe der Erde: Pierella lamia und luna mit geschlossenen Flügeln, 21/2 nachm.) und die 33 standen flügelschlagend - 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 2 machend und dann wieder zurückkehrend.

Walliser Wanderbilder,

Von H. Fruhstorfer.

(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 wundersamem 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 Mebltruhe, die einst wohlgefüllt war, um nicht in Not zu geraten für den Fall einer Belagerung. Im anstoßenden Museum ließ ich mir die Steinlampe zeigen, welche RÜTIMEYER in seinem Werke: "Antbropologische und ethnographische Parallelen aus dem Wallis" abbildete. Dann hinüber auf die Felsen des Tourbillon mit den Ruinen des 1294 erbauten Kastells. Der aus gehobenem gepreßtem Jurakalk bestehende Felskegel 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 Stirnen standen Teuerium montanum L. mit gelben Blüten, der purpurne Hohlzahn, Galeopsis ladanum angustifolia Gaud., die magere Eupherbia seguieriana Necker, der äußerst zierliche Hunds-Waldmeister Asperula cynanchica L., die ich von der Denti della Vecchia und vom Generoso im Tessin her schon kannte. Allium sphaerocephalum L., Trifolium arvense L. und endlich viel, viel Sedum. Salyrus cordula L., alcyone Schiff., Melanargia galathea und Papilio machaon ziehen über diesen unscheinbaren Pflanzen ihre Kreise. Der Weg und die Felsköpfe aber sind belebt von Oedipoda cocrulescens L. und der rotflügeligen Oedipoda miniata Patl. 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 55 hurtig dahin zu rutschen. Das mir weitaus interessanteste Orthopteron stellte jedoch Stenobothrus vagans Fieb., bisher nur aus der Talsohle des Wallis, speziell aber vom Tourbillon (655 m) bekannt. Die Art wurde während des späten Nachmittags häufig und findet sich im dürren Gras, mit Vorliebe aber hält sie sich auf den dunkelgrauen 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. Platycleis grisea F.

Die QQ saßen dabei ruhig auf einem Blatt (Caligo | zeigt sich sehr häufig und gleichfalls stets von felsengrauer Färbung. Die einzige Art, die gar nicht in das so vornelim abgetönte Milien 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 Catoptenus italicus L. Der gute alte Wärter hat schon lang meinem Treiben mit Vergnügen zugeschaut und nennt mir alle die Berge rings umher, so das Bitschhorn, das sich scharf und kantig

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 Bergdorfe 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. Mclanargia 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 dürftigem Eichengebüsch umrahmt waren. Trivial wie die Flora auch die Orthopterenfauna. Decticus, Platycleis grisca, Stenobothrus lineatus und einige vagans Fieb. sowie Gomphocerus maculatus Sch. Dann weiter durch von "bisses", einer Spezialität des Wallis, durchzogenen und bewässerten Wiesen, in denen Tetragonolobus siliquosus I. (die Spargelerbse) häufig war, die ich aus dem orthopterenreichen Moore von Ligornetto her bereits kannte und auch bei der Leuk im Bernerland wieder antraf. Aber so üppig die Fluren auch standen, lieferten sie doch nur Stenob. paraltelus. Wertvoller wurde die Ernte erst in den Mooren weiter nordöstlich, in den "étangs de Grimisuat". Dort erhaschte ich einige Plalycleis roeseli Hagenb, 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 Popilio machaon, Satyrus cordula und Lyeaena argus. Orthopteren blieben dagegen auch in diesem floristischen Dorado selten. Ich fing nur eine kurze, graue, mir unbekannte Stenobothrus-Art 1). gegen 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 Neck. stand auch hier. Hinter dem Ononisrücken bettete sich wieder eine Sumpfwiese ein, lieblich von Hasel-, Eichen- und Viburnumgebüsch umgeben. Filipendula culmaria L., die Sumpfwurz 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 1.. und einige Platycl. roeseli kamen zum Vorschein.

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

¹⁾ Jetzt als Sien, apricarius bestimmt.

ZOBODAT - 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: <u>Ueber sekundäre sexuelle Organe der Morphiden und anderer</u> Tagfalterfamilien nebst Angaben über den Geruch einiger Kolumbianischer

Tagfalter. (Schluß.) 37-39