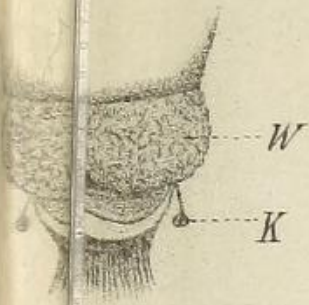
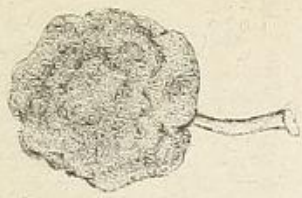


Fig. 1.



A



B



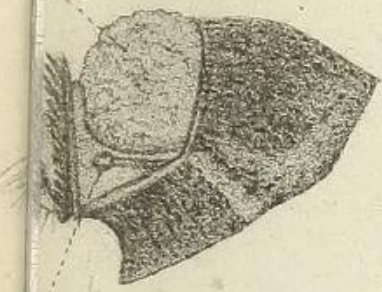
Fig. 2.

C



Fig. 3.

A

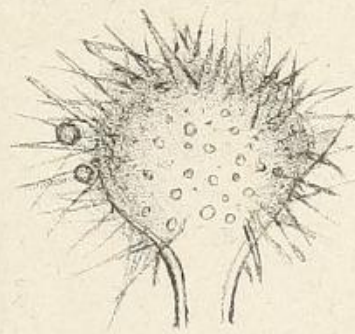


B

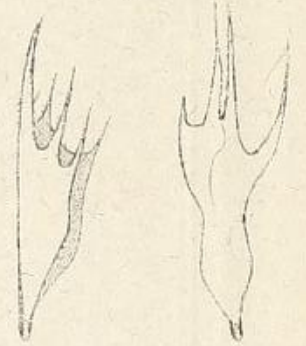


Fig. 4.

A



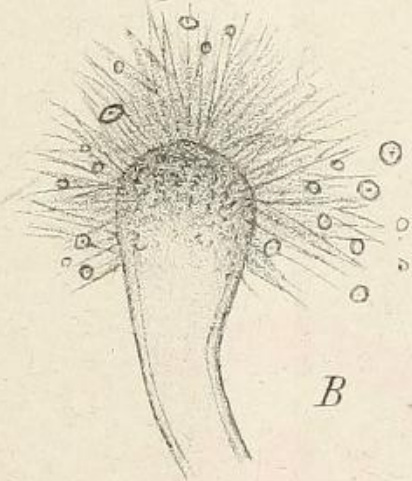
B



A



B



C

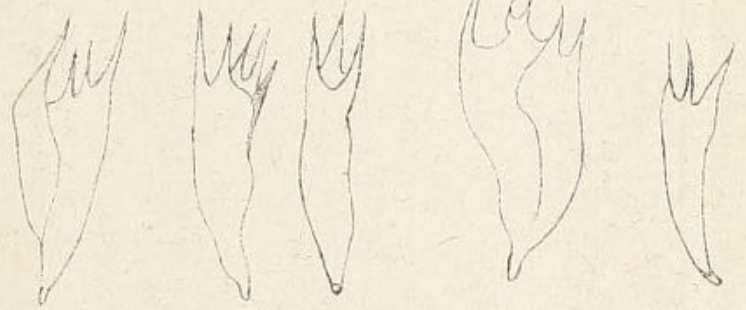


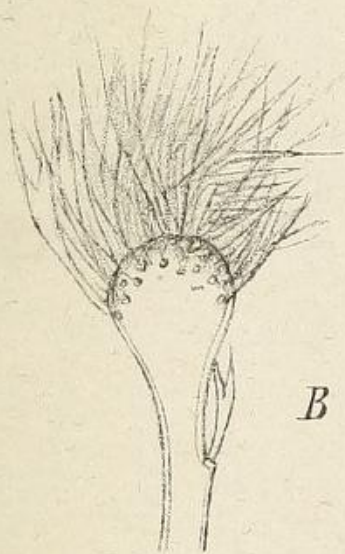
Fig. 5.

Fig. 6.

A



B



C

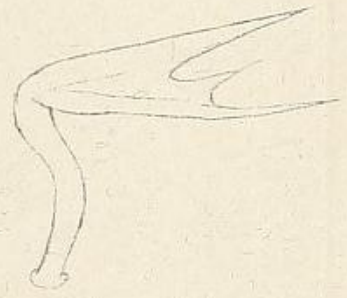


Fig. 7.

A



B

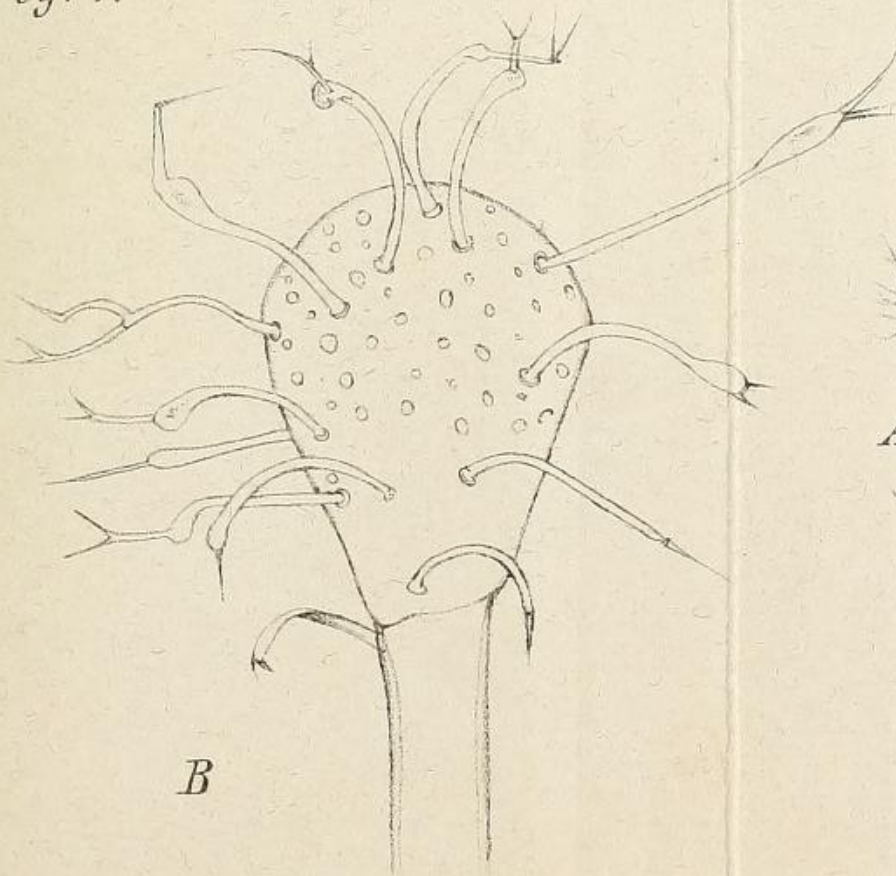
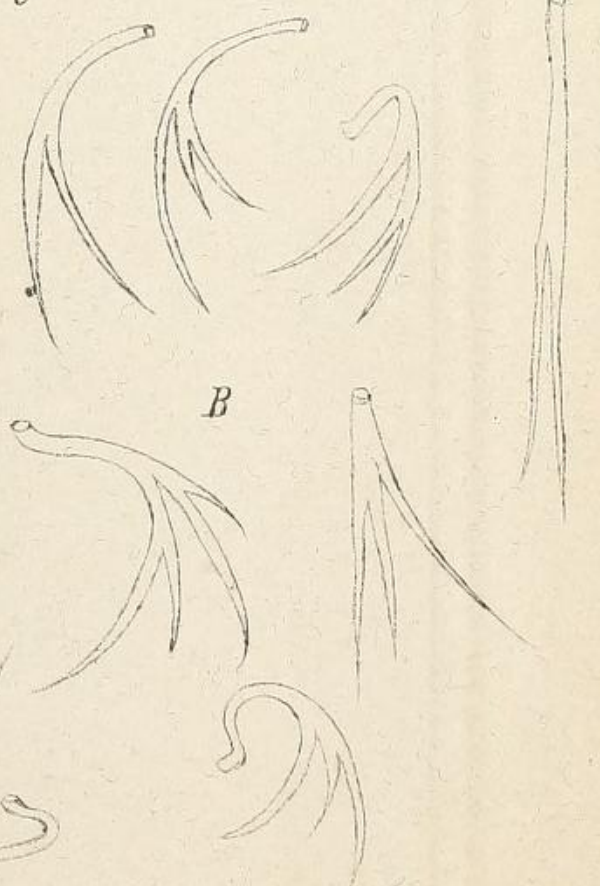


Fig. 8.

A



B



Die Stinkkölbchen der weiblichen Maracujafalter.

Von

Fritz Müller.

Mit Tafel IX.

Die Weibchen der durch die engsten Bande der Blutsverwandtschaft verbundenen Gattungen *Heliconius*, *Eueides*, *Colaenis* und *Dione* (= *Agraulis*), die ich unter dem Namen der Maracujafalter (nach der Futterpflanze ihrer Raupen) zusammenfasse, treiben, wenn man sie ergreift, am Ende des Hinterleibes, und zwar auf dem Rücken zwischen vorletztem und letztem Leibesringe eine grosse gelbliche widerlich riechende Wulst hervor, die durch eine seichte Längsfurche in eine rechte und eine linke kuglig gewölbte Hälfte getheilt wird (Fig. 4 W, Fig. 3 A, W). Die Männchen dieser Falter besitzen zwei kleinere, denselben Geruch verbreitende Wülste an der Innenseite der Afterklappen.

Nun hatte ich kürzlich ein Weibchen unseres schönen grünen Schmetterlings, der *Colaenis Dido* gefangen. Beim ersten Ergreifen wurde, wie gewöhnlich, die grosse Stinkwulst rasch vorgestülpt. Als sich aber das Thier beruhigt hatte und nun aufs Neue gereizt wurde, wölbte sich diese Wulst ziemlich langsam hervor, und dabei fiel mir auf, dass der Geruch nicht allmählig zunahm, sondern ganz plötzlich eine sehr merkliche Steigerung erfuhr. Es ergab sich, dass diese Steigerung bedingt war durch das Hervortreten zweier winziger Gebilde, die ich bis dahin übersehen hatte, gestielter Kölbchen, Stecknadeln oder den Schwingkölbchen der Fliegen vergleichbar, deren eines zu jeder Seite unterhalb der Stinkwulst am Hinterrande des vorletzten Ringes sitzt. Man braucht nur die Köpfchen dieser Stinkkölbchen abzuschneiden, um sich zu überzeugen, dass von ihnen wirklich die Verstärkung des von der Stinkwulst entwickelten Geruches ausgeht.

Bei der Uebereinstimmung aller Maracujafalter in Bau und Lebensweise bis in die kleinlichsten Einzelheiten hinein durfte ich erwarten, dass auch die Stinkkölbchen nicht auf diese eine Art beschränkt sein würden und ich fand sie wirklich bei allen Arten, die ich darauf untersuchen konnte, nämlich ausser bei *Colaenis Dido*, wo ich sie zuerst sah, auch bei *Colaenis Julia*, bei *Heliconius Apseudes*, *Besekei* und *Eucrate*, bei *Eueides Isabella*, bei *Dione Juno* und *Vanillae*. So liefern die Stinkkölbchen einen neuen Beweis für die Zusammengehörigkeit der vier Gattungen, die man bis jetzt allgemein unter die beiden Familien der Heliconinen und der Nymphalinen vertheilt, wobei *Eueides* bald ersteren (HERRICH-SCHAEFFER, KIRBY), bald letzteren (DOUBLEDAY, FELDER) zugezählt wird. Theils aus diesem Grunde, theils um ihrer selbst willen sind diese eigenthümlichen Gebilde wohl näherer Betrachtung werth.

Wie erwähnt sitzen die Stinkkölbchen, eines auf jeder Seite, am Hinterrande des vorletzten Leibesringes unterhalb der Stinkwulst und zwar am Ende der Bauchplatte dieses Ringes. Von da springen sie, wenn die Stinkwulst vorgestülpt wird, nach hinten und etwas nach aussen vor. Sie bestehen aus einem etwa ein Millimeter langen Chitinstift, der am Ende keulenförmig verdickt ist. Die Verdickung ist eine ganz allmälige und erreicht kaum den doppelten Durchmesser des Stieles bei *Heliconius Apseudes* und *Eucrate* (Fig. 5 A, B); etwas stärker ist die birnförmige Verdickung bei *Eueides Isabella* (Fig. 6 A, B) und mehr noch bei *Dione Juno* (Fig. 7 B); sie nähert sich der Kugelform bei *Dione Vanillae* (Fig. 8 A), *Heliconius Besekei* (Fig. 4 A) und *Colaenis Dido* (Fig. 2 B); bei der letztgenannten Art erreicht der kuglige Knopf am Ende des Stieles fast 0,5 Mm. Durchmesser.

Der Stiel ist meist braun, bald heller, bald dunkler; ganz blass, fast farblos ist er bei *Eueides Isabella* (von der ich jedoch nur ein eben ausgeschlüpftes Weibchen untersuchte), dagegen schwarz bei *Dione Juno*. Der Kopf ist meist heller als der Stiel, gelblich oder bräunlich; dunkler fand ich ihn bei *Dione Vanillae*.

Der Kopf der Stinkkölbchen ist besetzt mit Schuppen, die je nach den Arten sehr verschieden gestaltet sind. Der Form gewöhnlicher Schmetterlingsschuppen nähern sie sich am meisten bei *Heliconius*, besonders bei *Heliconius Apseudes* (Fig. 3 B). Hier findet man einzelne ganz regelmässige Schuppen, deren Seitenränder vom Anheftungspuncte aus geradlinig unter mehr oder minder spitzem Winkel auseinanderlaufen und deren Endrand in etwa fünf lange spitze Zacken ausläuft, Schuppen also, wie sie nicht selten auf den Flügeln vieler

Nachtschmetterlinge vorkommen. Die bisweilen fast dornartigen Zacken des Endrandes sind von festerem Gefüge als die Spreite der Schuppe, die häufig gefaltet oder zerknittert erscheint. Dazwischen kommen zahlreiche minder regelmässige, doch aus derselben Grundform ableitbare Schuppen vor. — Aehnlich, doch im Allgemeinen weniger regelmässig und noch mehr zusammengefasst oder verbogen sind die Schuppen bei *Heliconius Besekei* (Fig. 4 B) und *Eucrate* (Fig. 5 C).

Bei *Eueides Isabella* (Fig. 6 C) sind die Schuppen der Stinkkölbchen von festerem Gefüge; die Seitenränder laufen, ehe sie auseinanderweichen, erst eine Strecke in gleicher Richtung und bilden so einen Stiel, der etwa $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der ganzen Länge einnimmt; die Spreite ist kleiner als bei *Heliconius* und spaltet sich in gewöhnlich drei lange spitze Zipfel.

Weit derber noch sind die Schuppen der Stinkkölbchen bei *Dione Vanilla* (Fig. 8 B); die Spreite ist hier ganz geschwunden; es bleiben nur der Stiel und die langen spitzen dornartigen Zacken, so dass die Schuppen die Gestalt zwei bis vierzinkiger oft wunderlich gebogener und verkrümmter Gabeln annehmen.

In wieder anderer Weise, ebenfalls kaum noch als solche erkennbar, finden sich die Schuppen bei *Dione Juno* (Fig. 7 B) umgewandelt. Ein langer, selten gerader Stiel erweitert sich am Ende in eine winzige Spreite, die auch ganz fehlen kann; von der Spreite oder dem Ende des spreitelosen Stieles entspringen entweder unmittelbar ein oder zwei (selten drei) Borsten, oder es ist zwischen Spreite und Borsten noch eine Art Stiel eingeschaltet, der meist gerade und dabei viel kürzer und dünner ist als der Stiel der Spreite. Diese verschiedenen Theile bilden nun alle möglichen Winkel miteinander, so dass eine unglaubliche Mannigfaltigkeit seltsamer Formen entsteht. Es kommt auch vor, dass der Stiel, statt in eine Spreite sich zu erweitern, sich gabelt, und dass jeder Ast am Ende ein oder zwei Borsten trägt.

Im Gegensatz zu den festen gabligen Dornen von *Dione Vanilla* sind die Schuppen der Stinkkölbchen bei *Colaenis* (Fig. 2 C) in schlaaffe, dünnhäutige, meist stark gefaltete und zerknitterte Lappen umgewandelt, mit aller Zacken entbehrenden Rändern. —

Welches nun auch die Form der Schuppen sei, man bekommt von ihnen am frischen Stinkkölbchen meist so gut wie nichts zu sehen, ausser etwa bei eben der Puppe entschlüpften Thieren. Es häuft sich zwischen ihnen eine meist gelbe, riechende Masse an, die jedenfalls an der Oberfläche der Stinkwulst ausgeschieden wird. Durch diese werden sie mit einander verklebt und oft vollständig überdeckt, so dass der Stiel nun am Ende eine fast glatte oder leicht höckerige Kugel trägt, deren Durch-

messer bisweilen das doppelte, ja dreifache von dem der keulenförmigen Verdickung am Ende des Stieles erreicht (Fig. 2 *A*, 5 *A*, 7 *A*). Durch Weingeist, Aether oder Benzin lässt sich die verklebende Masse erweichen, theilweise lösen, und dann mehr oder weniger vollständig entfernen. Was ungelöst bleibt, erscheint bald in Form stark lichtbrechender Kügelchen (Fig. 5 *B*), bald auch als unregelmässige Schollen.

Ausser bei den Weibchen der Maracujälfalter sind mir ähnliche Stinkkölbchen noch bei keinem Schmetterlinge vorgekommen. Ueberhaupt scheinen die bei beiden Geschlechtern auftretenden Stinkvorrichtungen unter den Schmetterlingen weit weniger verbreitet und weit weniger mannigfaltig zu sein, als die dem männlichen Geschlechte eigenthümlichen Duftvorrichtungen, von denen man, einmal darauf aufmerksam geworden, täglich neue und überraschende Formen findet.

Itajahy, St. Catharina, Brazil, Juni 1877.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IX.

Fig. 1. *Colaenis Julia* ♀. Ende des Hinterleibes mit vorgestülpter Stinkvorrichtung, von oben, etwa 5:1. *W*, Stinkwulst, *K*, Stinkkölbchen.

Fig. 2. *Colaenis Dido* ♀. *A*, Stinkkölbchen, in frischem Zustande, 45:1; *B*, dasselbe mit Weingeist und Benzin gereinigt, 45:1; *C*, Schuppen desselben, 90:1.

Fig. 3. *Heliconius Apseudes* ♀. *A*, Ende des Hinterleibes, mit künstlich vorgedrückter Stinkvorrichtung, von der Seite, 45:1; *W*, Stinkwulst, *K*, Stinkkölbchen, *B*, Schuppen des Stinkkölbchens, 90:1.

Fig. 4. *Heliconius Besekei* ♀. *A*, Kopf des Stinkkölbchens, gereinigt, 45:1; *B*, Schuppen desselben, 90:1.

Fig. 5. *Heliconius Eucrate* ♀. *A*, Stinkkölbchen in frischem Zustande, 45:1; *B*, Kopf desselben, gereinigt, 45:1; *C*, Schuppen desselben, 90:1.

Fig. 6. *Eueides Isabella* ♀. *A*, Stinkkölbchen eines eben ausgeschlüpften Thieres, 45:1; *B*, Kopf desselben, 45:1; *C*, Schuppen desselben, 90:1.

Fig. 7. *Dione Juno* ♀. *A*, Stinkkölbchen im frischen Zustande, 45:1; *B*, Kopf desselben, gereinigt, 90:1 (nur ein kleiner Theil der Anhänge gezeichnet).

Fig. 8. *Dione Vanilla* ♀. *A*, Stinkkölbchen, 45:1; *B*, dornartige Schuppen desselben, 90:1.