



Abb. 8: Männchen (links) und Weibchen (rechts) von *Cornops frenatum frenatum* auf Hellconienblatt



Abb. 9: Weibchen (links) und kleineres Männchen (rechts) von *C. frenatum frenatum*, aufgespannt

Freilandbeobachtungen zur Ethologie und Ökologie der
neotropischen Feldheuschrecken
Chromacris icterus (Romaleinae, Acridoidea)
und *Cornops frenatum frenatum* (Leptysminae, Acridoldea)
unter besonderer Berücksichtigung ihrer Larvenverbände

Diplomarbeit
im Fachbereich Biologie
der Universität Hamburg

vorgelegt von
Albrecht Pfrommer

Hamburg, den 21. Juni 1990





Abb. 39: Färbung der gregären Larvenstadien von *Cornops frenatum frenatum*



Abb. 40: Fraßspuren von Larven (Blattfläche) und Adulti (Blattrand) von *C. frenatum frenatum*; kryptischer Effekt der Färbung der Larven



Abb. 41: Zunehmend grün gefärbte ältere solitäre Larvenstadien von *C. frenatum frenatum*

5.2. *Cornops frenatum frenatum*

5.2.1. Beobachtungen zum Lebenszyklus

Längenvermessung der Adulti

Tab. 4 enthält die Längenmaße einer kleinen Anzahl von gesammelten Belegexemplaren aus Limonconcocha.

Tab. 4: Längenmaße von insgesamt 15 Adulti von *Cornops f. frenatum*

	gg (n=8)	dd"(n=7)
Gesamtlänge	30-33 mm	22,5-25 mm
x	31,8 mm	23,9 mm
s	0,9	0,8
Körperlänge	26-28 mm	18-20 mm
x	27,3 mm	18,9 mm
s	0,8	0,7

Färbung und Farbwechsel der Larven

Die gregären jüngeren Larvenstadien von *C. frenatum frenatum* sind weiß mit roter Bänderung (Abb. 39). Mit dieser Färbung sind sie auf angefressenen Blättern bzw. auf Ihren eigenen Fraßspuren gut getarnt (Abb. 40). Die älteren solitären Larven, von denen nur wenige angetroffen wurden, zeigen eine Grünfärbung die mit ihrer Größe zunimmt, wenn auch die rötliche Bänderung noch vorhanden ist (Abb. 41)

Eiablage

Die Weibchen von *C. frenatum frenatum* legen ihre Eier endophytisch ab. Mit ihren gezähnten Gonapophysen (Abb. 44) bohren sie in den Stiel junger Heliconienpflanzen 30-50 cm über dem Boden Höhlen, welche die Eier samt einem Sekret aufnehmen (Abb. 42/43) An einer Pflanze wurden bis zu vier Bohrlöcher gefunden.

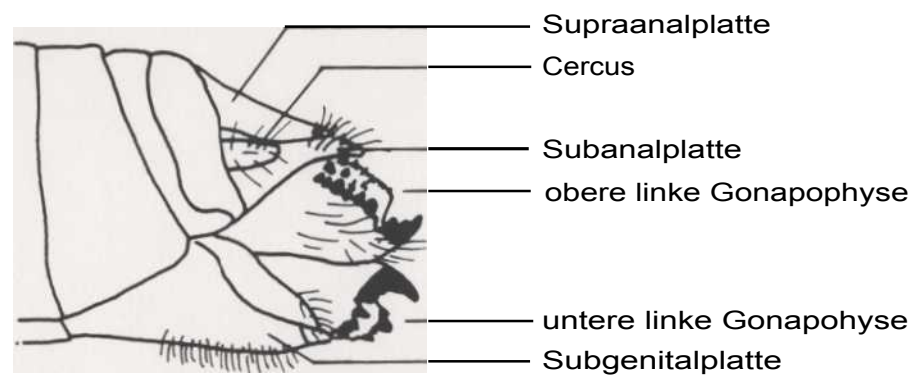


Abb. 44: Abdomenende eines Weibchens von *C. frenatum frenatum* mit gezähntem Legeapparat

Man kann an der Gelegehöhle einen kurzen Halsbereich von dem tieferen Gelegebereich unterscheiden, der die Eier aufnimmt. Nach der Eiablage wird die Höhle im Halsbereich mit einem Sekret verschlossen. Drei Gelegehöhlen mit Eiern bzw. Embryonen wurden vermessen:

- Höhlenöffnung, oval: 4 x 2 mm / 4 x 3 mm / 3,5 x 2 mm
- Höhlenlänge (Unterkante der Öffnung bis Höhlenboden):
30 / 29 / 27 mm
- Höhlenhals (Öffnungsoberkante bis innerer Knick):
8/8/8mm

Am 8.9.89 wurde um 17:30 Uhr ein Weibchen während der Eiablage angetroffen, die sie dann leider abbrach. Es hatte, über dem gebohrten und gesägten Loch sitzend, sein Abdomen zu einem Drittel in der Höhle versenkt. Die geöffnete Höhle enthielt 9 Eier. Es wurden nur zwei weitere Gelege gefunden. Beide enthielten ebenfalls 9 Eier, die ca. 6 mm lang sind.

Die Bohrungen der Weibchen scheinen nur zu weniger als 50 % erfolgreich zu sein. Vielfach konnten an den Stengeln der Heliconien zwar die charakteristischen Löcher entdeckt werden, nach näherer Prüfung stellte sich jedoch oft heraus, daß sich dahinter keine Gelegehöhlen befanden.

5.2.2. Größe, Aufenthaltsort und Mobilität der Larvenverbände

Die Larvenverbände von *C. frenatum frenatum* setzen sich ausschließlich aus jüngeren Larven zusammen, wahrscheinlich nur aus den ersten drei Stadien. Sobald der Farbwechsel zum Grünen einsetzt, verlieren die Larven Ihre gregären Tendenzen vollständig und verteilen sich unregelmäßig auf ihren Futterpflanzen.



Abb. 42: Typische Plazierung der Gelegehöhlen von *C. frenatum frenatum* im Stengel einer Heliconiden



Abb. 43: Öffnung der Gelegehöhle (links); Längsschnitt desselben Stengelabschnitts auf der Ebene der Gelegehöhle

Larvenverbände verharrten dagegen an ihrem Platz, bis bei allernächster Annäherung der Verband zum Blattrand rückte und die einzelnen Larven um die Blattkante an die Blattunterseite krochen. Die Larven konnten mit der Hand vorsichtig von der Seite berührt werden, ohne fortzuspringen. Ein gewaltsam im Umkreis von ca. 0,5 m verstreuter Verband wurde nach drei Stunden wieder vereint angetroffen, jedoch um vier Tiere unvollständig, die in zwei Paaren ca. 0,5 m abseits saßen.

Sobald an den Larven bei einem Regen Tropfen hängen blieben, versuchten sie diese durch andauernde, wenn auch langsame Bewegungen der Hinterbeine abzustreifen. In demselben Bemühen legten sich die Larven auch immer wieder in einer charakteristischen Kippbewegung um 90° für ca. 2-3 Sekunden auf die Seite.

Wiederholt wurde aus nächster Nähe synchron bei allen Larven eines Verbandes ein Zittern der Hinterfemuri für eine Dauer von ca. 1 sec beobachtet.

Die kleinsten beobachteten Larvenverbände bestanden aus 4 Tieren, der größte Verband zählte 39 Larven, stellte in seiner Größe aber eine Ausnahme dar. 29 ausgezählte Verbände ergaben eine durchschnittliche Anzahl von 17,6 Larven pro Verband ($s = 16,8$). Larvenverbände mit neun oder weniger Tieren bestanden in 80 % der Fälle aus gleichaltrigen (gleichgroßen) Larven. Dem größten gleichaltrigen Verband gehörten 14 Tiere an. Ansonsten hielten sich aber bei einer solchen Individuenzahl immer verschieden alte Larven in einem Verband auf.

Alle Larvenverbände wurden auf Blättern bzw. Teilen von Blättern mit mindestens 45° Neigung zur Horizontalen angetroffen. Die Larven saßen immer mit dem Kopf nach oben. Sie unternahmen keine größeren oder regelmäßigen Wanderungen, sondern wechselten höchstens die Position auf dem Blatt, z.B. um 20 cm. Es wurden auch keine regelmäßigen Veränderungen im Aggregationszustand der Verbände beobachtet. Bei extremer Sonneneinstrahlung rückten die Larven in schattige Bereiche.

Wiederholte Zählungen derselben Verbände an aufeinanderfolgenden Tagen zeigten, daß Verbände, die sich auf demselben Blatt oder unmittelbar nebeneinander liegenden Blättern einer Pflanze aufhielten, miteinander im Austausch weniger Individuen standen.

5.2.3. Ernährung und Fraßtechnik

Sowohl am Untersuchungsort als auch im gesamten Bereich um das Dorf Limoncocha wurde *C. frenatum frenatum* ausschließlich an Heliconien fressend beobachtet. Auch die Fraßspuren beschränkten sich auf Heliconienblätter, obgleich z.B. die Blätter von Cannaceen in Größe und Aufbau sehr ähnlich sind.

Die Imagines fraßen länglich-ovale Löcher von bis zu 5 cm Länge in den Außenbereich der Blattflächen. Dagegen fraßen die Larven der ersten Stadien von der zentralen Blattfläche nur Epidermis und oberes Parenchym - darunter befindet sich bei den großflächigen Heliconienblättern faserig verholztes Festigungsgewebe (s. Abb. 39). Sie ästen regelrecht das Zentrum der Blattfläche ab, wobei sie jeweils parallel und gleichsinnig orientiert von der Mittelrippe zum Blattrand langsam vorrückten. Dabei hielten sie annähernd regelmäßige Abstände von 0,5-1,5 cm zwischen einander ein.

5.2.4. Einzelbeobachtungen zum Verhalten der Larven

Adulte Tiere wechselten bei Annäherung des Beobachters häufig von der Blattoberseite um die Blattkante herum an die Blattunterseite. Oft traf man die Tiere an der Innenseite noch trichterförmig aufgerollter junger Blätter. In solchen Fällen zogen sie sich etwas weiter in den Trichter hinein zurück. Ansonsten führte auch eine vorsichtige, langsame Annäherung ab 1,5 m Entfernung dazu, daß die Imagines absprangen und bis zu ca. 5 m weit wegflogen. Sie waren dabei schwer zu verfolgen, da *C. frenatum frenatum* ein schneller und guter Flieger ist.