

GRYLLACRIDEN-STUDIEN.

Von

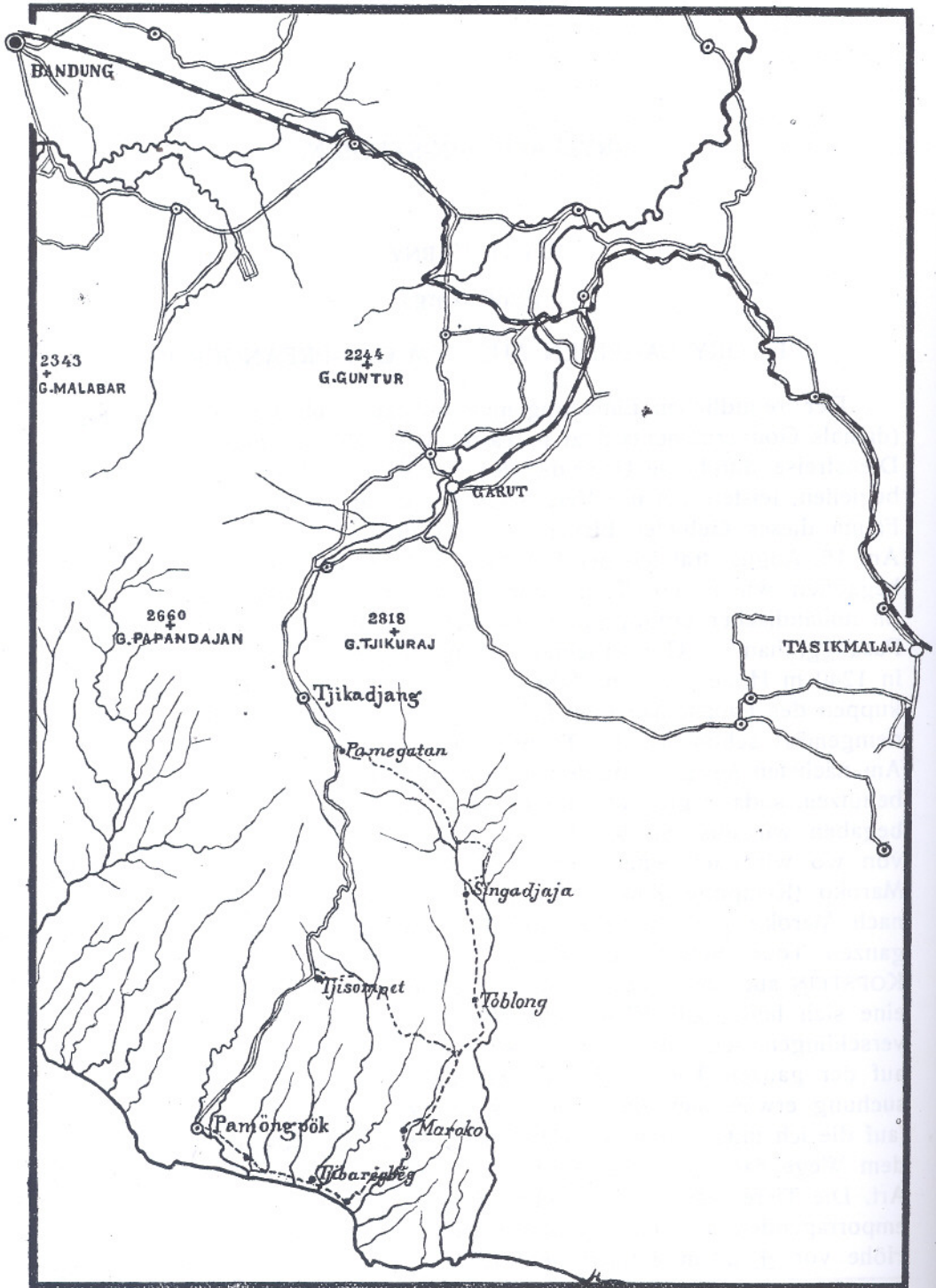
H. H. KARNY

(Buitenzorg).

I. GRYLLACRINEN AUS DEM OST-PREANGER ¹⁾.

Der freundlichen Einladung meines lieben Kollegen Dr. F. KOPSTEIN (damals Gouvernements-Arzt in Tasikmalaja), ihn im August 1928 auf einer Dienstreise durch die Urwälder des Ost-Preanger bis an die Südküste zu begleiten, leistete ich mit Vergnügen Folge, umso mehr da die Gryllacrinen-Fauna dieses Gebietes bisher noch so gut wie gänzlich unbekannt war. Am 15. August traf ich per Bahn in Tasikmalaja (350 m) ein und am 16. begannen wir unsere Tour. Wir fuhren zunächst per Auto über Garut (in holländischer Orthographie: Garoet) (710 m) bis Tjikadjang, wo wir im Pasanggrahan (= Gouvernements-Rasthaus) übernachteten. Tjikadjang liegt in 1240 m Höhe auf dem Sattel zwischen den beiden mächtigen Vulkan-kuppen des Papandajan und Tjikuraj (holl. Schreibung: Tjikoeraj) und hat demgemäss schon eine für Tropenverhältnisse recht niedrige Temperatur. Am nächsten Morgen konnten wir nur bis Pamegatan (1290 m) das Auto benützen, sodann ging es zu Fuss weiter bis Singadjaja (570 m). Von hier begaben wir uns am 19. VIII. morgens zu Pferd nach Toblong (400 m), von wo wir nach einem einfachen Mittagmahl zu Fuss unsern Weg bis Maroko (Kampong Kareës; 70 m) fortsetzten. Die Strecke von Toblong nach Maroko war naturwissenschaftlich wohl die interessanteste unserer ganzen Tour. Schon bald südlich von Toblong machte mich Kollege KOPSTEIN auf eine *Mabuia* aufmerksam, die sich mit aller Kraft bemühte, eine sich heftig zur Wehr setzende *Gryllacris* zu überwältigen und zu verschlingen. Ich sah sofort, dass es sich um eine Art handelte, die wir auf der ganzen Tour noch nicht erbeutet hatten, und bei näherer Untersuchung erwies sich das Stück als *Gryllacris fuscifrons* subsp. *pulchra* (auf die ich unten noch zurückkomme). Mehrmals beobachteten wir neben dem Wege das eigenartige Verhalten einer grossen grauen *Semnopithecus*-Art. Die Tiere sassen mit Vorliebe auf hoch über das umgebende Buschwerk emporragenden Bäumen und liessen sich bei unserer Annäherung aus einer Höhe von ± 20 m einfach herunterfallen, wobei sie den Körper ganz

¹⁾ Alle Figuren in diesem Teile sind — soweit nicht ausdrücklich anders bemerkt — in ungefähr derselben Vergrösserung wiedergegeben wie im XX. meiner „Beiträge zur malayischen Orthopterenfauna“ (Treubia X, p. 167—194; 1928).



Flüsse
 Eisenbahnen
 Berge (mit Höhenangabe in Metern)
 Autostrassen
 Reit- und Fusswege

wagrecht hielten (mit der Bauchseite nach unten) und alle vier Extremitäten möglichst weit vom Körper abstreckten. Ihr Verhalten war also ganz wie das von Fallschirmtieren und gibt uns vielleicht einen Fingerzeig, in welcher Weise wir uns den ersten phylogenetischen Schritt zur Erwerbung des Flugvermögens bei Baumtieren vorzustellen haben.

Ferner sei von der Strecke Toblong-Maroko noch erwähnt, dass wir auch Gelegenheit hatten, die Imago einer Lycaenide zu beobachten, die stielbeinig auf einem Zweig des niedrigen Buschwerkes sass und mit der sich zahlreiche Ameisen eifrig zu schaffen machten, ganz ähnlich wie ROEPKE dies schon 1918 (Tijdschr. Entom., LXI, p. 4) abgebildet und beschrieben hat.

Am 21. August setzten wir unsere Fusswanderung bis an die Südküste fort, die in dieser Gegend einen auffallend stark sandigen Strand und demgemäss eine interessante Dünenvegetation aufweist. Dann mussten wir noch einen Fluss durchwaten und erreichten so Tjibareg beg (10 m), wo wir den Nachmittag und die Nacht über verblieben. Am folgenden Tage endlich begaben wir uns nach Pamöngpök (in holländischer Orthographie: Pameungpeuk), dem Endziele unserer ganzen Tour. Von hier ging es dann wieder per Auto zurück nach Tasikmalaja. Die Autostrasse ist nicht weniger reich an Naturschönheiten als der Fussweg über Toblong; denn sie führt durch ein viele Stunden weit ausgedehntes Urwaldreservatgebiet, welches so üppigen Pflanzenwuchs aufweist, dass man schon wenige Schritte von der Strasse sich nur mithilfe des Kappmessers durcharbeiten konnte.

Ich hatte auf dieser ganzen Tour den eingeborenen Sammler und Präparator des Buitenzorger Museums, SOERIAT, mit, welcher mich reichlich mit Gryllacriden-Material versorgte. Ich selber sammelte wegen Zeitmangels nur wenig, sondern benützte unseren kurzen Aufenthalt in den Rasthäusern stets dazu, von dem eingetragenen Material Glycerin-Präparate (vgl. Treubia, X, p. 168—170) herzustellen und sie sofort an Ort und Stelle zu untersuchen und zu zeichnen. Zu diesem Zwecke hatte ich ja auch ein Mikroskop und einen Abbe'schen Zeichenapparat mit.

Im folgenden will ich nun unsere Gryllacriden-Ausbeute besprechen, mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse bzgl. des Larvengeäders. Von den übrigen Orthopteregruppen sammelten wir nicht viel besonderes. Erwähnt mag vielleicht sein: 1 ♂ von *Elimaea poaeifolia* (DE HAAN) zwischen Singadjaja und Toblong; ferner auf der Strecke von Maroko bis Tjabareg beg *Mirollia carinata* (DE HAAN), *Oxystethus brevipennis* REDTENBACHER und *Salomona obscura* (GIEBEL) (= *javonica* REDTENBACHER).

Gryllacris tibialis SERVILLE.

Diese Art war bisher nur aus Mitteljava bekannt, nicht aus dem Westen. Nun gehört der Ost-Preanger zwar administrativ zu Westjava, geographisch und faunistisch jedoch schon zu Mitteljava. Demgemäss war hier auch

tibialis weitaus die häufigste *Gryllacris*-Spezies, während *translucens*, die z.B. in der Umgebung von Buitenzorg zu den häufigsten Vorkommnissen gehört, vollständig fehlte. Dagegen liegt mir aus dem West-Preanger schon *translusens* vor (Vada bei Tjandjur (= Tjandjoer) zwischen Sukabumi (= Soëkaboemi) und Bandung (= Bandoeng), Dez. 1928, H. ANTONIUS don.).

Ich habe das Larvengeäder dieser Spezies bereits in der *Treubia* (X, p. 171—173; 1928) nach einigen mitteljavanischen Stücken besprochen und dabei betont, dass es sich von *translucens* dadurch unterscheidet, dass im Hinterflügel eine bis an den Rand durchlaufende, dem Cubitus eng angeschmiegte M_2 vorhanden ist. Merkwürdigerweise ist dies nun bei keinem der ziemlich zahlreichen, von mir im Ost-Preanger untersuchten Stücke der Fall, sondern diese verhalten sich vielmehr in dieser Hinsicht durchaus wie *translucens*. Wie dieser merkwürdige Befund zu erklären ist, kann vorläufig noch nicht sicher gesagt werden. Es wäre möglich, dass die gut entwickelte M_2 eine seltenere Variation darstellt, der gerade zufällig alle von mir untersuchten — übrigens nicht sehr zahlreichen — mitteljavanischen Stücke angehörten. Eine andere Möglichkeit wäre auch noch die, dass die Ost-Preanger-Stücke gewissermaßen eine Mittelform zwischen *translucens* und der mitteljavanischen *tibialis* darstellen, in dem sie sich im Hinterflügelgeäder der Jugendformen wie die erstere verhalten, während sie in sämtlichen anderen Merkmalen durchaus mit der mitteljavanischen *tibialis* übereinstimmen. Jedenfalls kann nicht der geringste Zweifel darüber bestehen, dass sie tatsächlich der letztgenannten Spezies angehören.

Von den zahlreichen von mir untersuchten *tibialis*-Geädern will ich hier nur einige wenige noch besonders herausgreifen, die mir aus dem einen oder anderen Grunde besonders bemerkenswert erscheinen. — Fig. 1 bezieht sich auf ein juv. ♂ von 23 mm Körperlänge, Singadjaja, 18. VIII. 1928. Das Stück ist voll erwachsen, im letzten Stadium vor der Häutung zur Imago. Es zeigt im wesentlichen die typischen Befunde des normalen *translucens*-Geäders; bemerkenswert wären nur folgende Abweichungen:

Linke Elytrenscheide (Fig. 1 oben): Zwischen Costa und Subcosta finden sich zwei durchlaufende Querader-Anastomosen und die Costaltrachee ist bei der Einmündung der ersten deutlich stumpfwinkelig abgeknickt. Eine durchlaufende Quertrachee zieht ferner auch von der Subcosta zum Radius, mit dem sie sich knapp nach dem Abgang des Radii Sektors vereinigt. Die Media weist insofern eine Abnormität auf, als sie ganz am Ende einfach gegabelt ist. Trotzdem sind die Cubitusäste keineswegs weniger zahlreich als normal, sondern sogar vermehrt, wobei aber allerdings der Verlauf der Aeste ein recht unregelmässiger ist. Wie immer gibt der Cubitusstamm an der Basis zunächst den einfachen Cubitus Sektor nach hinten ab und teilt sich dann später in einen einfachen Hinterast und einen gegabelten Vorderast. Im Bereich von Cu_1 und Cu_2 müsste aber bei der entsprechenden Imago eine sehr auffallende Längsmaschenbildung entwickelt sein. Cu_1 verläuft nämlich unregelmässig wellenförmig und nähert sich mehrmals dem Cu_2 , was bei der

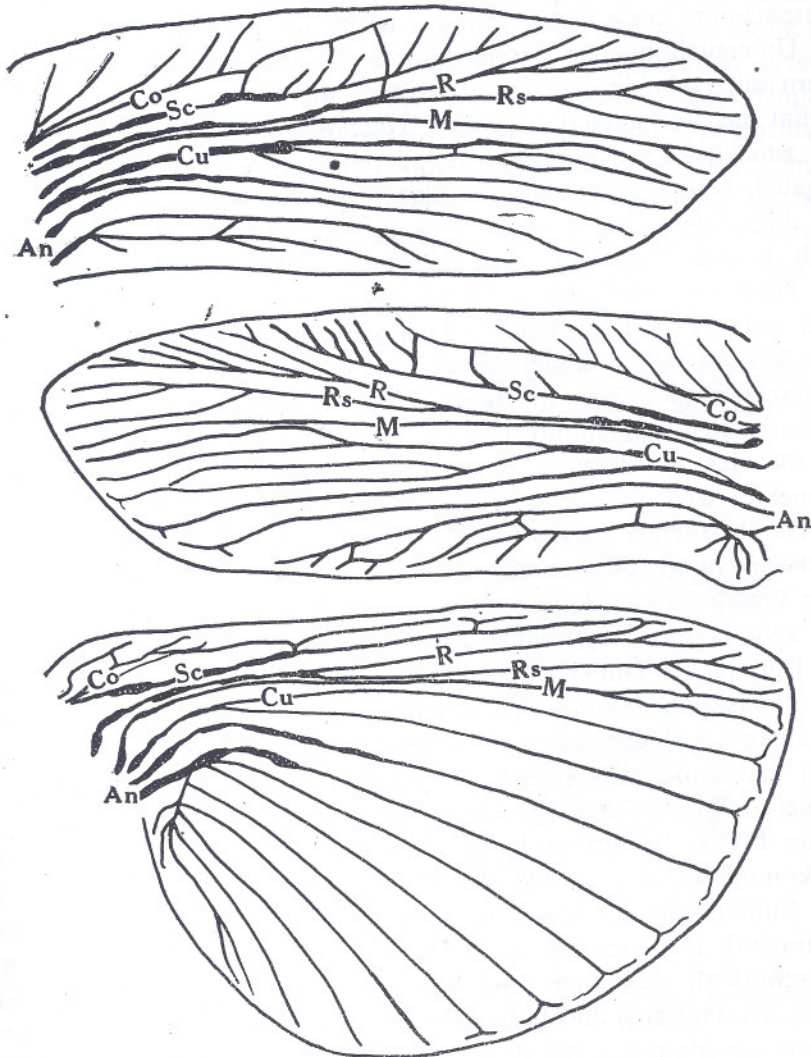


Fig. 1. Beide Elytrenscheiden und eine Hinterflügelscheide von *Gryllacris tibialis*, juv. ♂ von 23 mm Körperlänge.

Imago zu Anastomosen führen müsste; auch erreicht er den Apikalrand nicht, sondern biegt mit seinem Ende schon vorher zum Cu_2 ab, so dass er sich also bei der Imago mit ihm hier vereinigen würde. Cu_2 selbst ist nicht einfach, sondern ungefähr in seiner Mitte einfach gegabelt, der Hinterast allerdings nach kurzem Verlauf schon wieder zum C_2 abbiegend und hier blind endigend: wir hätten also bei der Imago auch hier nochmals eine Längsmasche im Cu_2 -Bereich.

Rechte Elytrenscheide (Fig. 1 Mitte): Auch hier finden wir wieder eine Anzahl wirklicher Tracheenanastomosen, besonders zwischen Costa und Subcosta und im Analbereich. Interessant ist an beiden Elytren, dass im Costalfeld nicht nur die schrägen Queradern des Apikalteiles, sondern auch

mehrere Queradern des Mittelteiles sich ganz klar und deutlich als Längsaderstämme erweisen, indem sie wirkliche Tracheen besitzen, die sich ja bei Untersuchung des Larvengeäders durchaus von den eigentlichen Queradern unterscheiden. Aberrant ist auch an der rechten Elytrenscheide wiederum das Verhalten des Cubitus. Nach Abgang des Cubitus Sektor kommen wir zunächst zur Hauptgabelung, deren beide Aeste danach wieder einfach gegabelt sind, sodass wir hier also (excl. CuS) im ganzen vier Cubitusäste (in dichotomer Anordnung!) vor uns haben. Der vorderste Ast tritt bald nach seinem Ursprung ganz nahe an die Media heran, freilich ohne dass die Tracheen mit einander verschmelzen würden; es ist aber kein Zweifel, dass bei der entsprechenden Imago an dieser Stelle Media und Cu₁ eine Strecke weit mit einander verschmolzen wären, da sich ja schon die Larventracheen ganz eng an einander anschmiegen. Sowohl Cu₁ wie auch Cu₂ erreichen den Apikalrand. Die Gabelung des Hinterastes liegt weiter basal als die des Vorderastes, was besonders deswegen sehr bemerkenswert erscheint, weil ja normalerweise der Hinterast überhaupt nicht gegabelt ist. Der Vorderast dieser Gabel (= Cu₃) erreicht aber den Apikalrand nicht, sondern endigt blind auf der Fläche, wobei er freilich mit seinem Ende ganz knapp an den Hinterast herantritt. Bei der Imago hätten wir also hier eine sehr lange Längsmasche im Bereich des Cubitus-Hinterastes.

Der rechte Hinterflügel dieses Stückes ist vollkommen normal (ohne M₂), sodass ich davon absehen kann, ihn zu beschreiben und abzubilden. Der linke weist dagegen wieder einige Besonderheiten auf (Fig. 1 unten). Auch hier finden wir eine Queranastomose zwischen Costa und Subcosta, bei deren Einmündung die Costaltrachee stumpfwinkelig geknickt ist wie an der Elytre. Besonders bemerkenswert ist hier das Verhalten der Media. Sie kommt frei aus der Basis und bleibt im ganzen Verlauf frei, nirgends dem Cubitus enger angeschmiegt noch auch eine Schrägtrachee gegen ihn entsendend. Dagegen ist die Media dem Radius und Radii Sektor ganz eng angeschmiegt, was also einer Verschmelzung bei der Imago entsprechen würde, so dass sich die Media dann im Distalteil — wie gewöhnlich — scheinbar wie ein hinterster Ast des Radii Sektors verhält. Was aber hier besonders merkwürdig ist, ist der Umstand, dass sich die Media im Distalteil einfach gabelt, so dass also hier eine freie, bis an den Apikalrand durchlaufende M₂ vorhanden ist, die aber keinerlei Beziehungen zu den Nachbaradern aufweist und vom Cubitus sogar weiter entfernt ist als von der M₁. Diese letztere empfängt vom Radii Sektor her eine S-förmig geschwungene, Schrägtrachee, oder mit anderen Worten: der hinterste Ast des Radii Sektors mündet in die M₁ — ein schon an und für sich aberrantes Verhalten, das aber hier noch dadurch besonders bemerkenswert ist, dass schon im Larvengeäder eine wirkliche Anastomose zwischen M₁ und dem hintersten Sektorast eintritt, während wir eigentlich erwarten würden, dass der letztere bei der Jugendform nur gegen die M₁ hin gerichtet ist, aber noch vor der Vereinigung mit ihr blind endigt.

Die jüngeren Stadien weisen noch kürzere Elytren- und Flügelscheiden auf als die erwachsenen, verhalten sich aber sonst diesen ganz ähnlich. Da sie bisher noch nicht publiziert sind, will ich hier zwei Beispiele davon beibringen. Fig. 2 bezieht sich auf ein juv. ♀ von 18'5 mm Körperlänge, Singadajaja, 18. VIII. 1928. Die linke Elytrenscheide (Fig. 2 oben) ist normal, ohne Besonderheiten, Media einfach, Cubitus (nach Abgabe des Cubitus Sektors) wie gewöhnlich dreiästig. Die rechte Elytrenscheide (Fig. 2 Mitte) ist dagegen insofern bemerkenswert, als hier die Media einfach gegabelt ist; dafür bleibt aber der Cubitus (nach Abgang seines Sektors) durchaus einfach. Nun sind uns ja allerdings ähnliche Fälle von Einbeziehung eines Längsadernastes in den Bereich des Nachbarstammes schon von Geäderuntersuchungen an Imagines vielfach bekannt. Doch ist im vorliegenden Falle die Summe der Media- und Cubitusäste geringer als normal, da ja sonst die Media einfach, der Cubitus dreiästig ist, im ganzen also vier solche Aeste vorhanden zu sein pflegen, hier dagegen nur drei. Aber schon die Einbeziehung an und für sich ist sehr interessant, denn wie eine solche überhaupt zustande kommt, war ja bisher noch gar nicht aufgeklärt. Es wäre ja denkbar, dass im Verlauf der Larvenentwicklung der betreffende Ast an den Nachbarstamm herantritt und sodann mit ihm verschmilzt; gegen eine solche Erklärung sprach aber allerdings der Umstand, dass uns in solchen Fällen niemals eine die ursprüngliche Wurzel des betreffenden Astes repräsentierende Schräg-

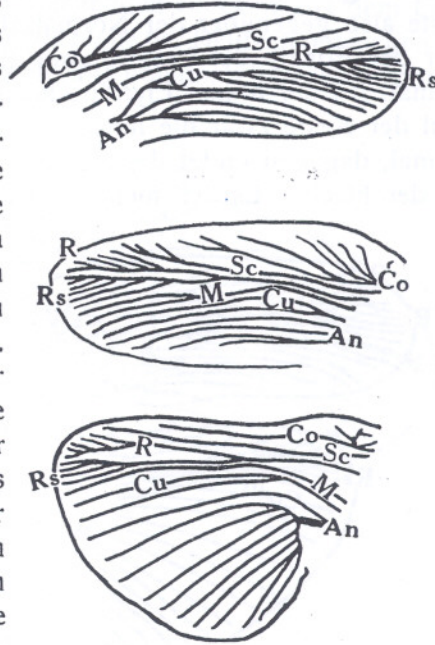


Fig. 2. Beide Elytrenscheiden und eine Hinterflügelscheide von *Gryllacris tibialis*, juv. ♀ von 18'5 mm Körperlänge.

ader erhalten ist, wie wir sie doch im Falle der Richtigkeit dieser Erklärung unbedingt erwarten müssten. Das vorliegende Larvengeäder beweist uns dagegen mit Sicherheit, dass schon bei der Jugendform die Abweichung von der normalen Verzweigung prinzipiell in ganz derselben Weise ausgebildet ist wie bei der Imago. D.h. mit anderen Worten, in dem vorliegenden Falle ist der Hinterast der Media eine wirkliche M_2 , nicht etwa ein mit der Media vereinigter Cu_1 . Aus irgendwelchen, uns vorläufig gänzlich unbekanntem entwicklungsmechanischen Gründen muss hier die Gabelung des Cubitus unterblieben und statt dessen eine Gabelung der Media eingetreten sein — eine Feststellung, die mir über die Gryllacriden-Systematik hinaus von grundsätzlicher, allgemein-entomologischer Bedeutung zu sein scheint, da wir ja ähnliche (meines Wissens bisher gleichfalls unaufgeklärte) Fälle gelegentlich

auch in anderen Insektengruppen antreffen, so z.B. des öfteren bei Mikrolepidopteren. Dies beweist uns übrigens auch, wie ungemein plastisch und veränderlich das Tracheensystem im Laufe der larvalen Entwicklung noch bis heute geblieben ist.—Das Hinterflügelgeäder dieses Stückes entspricht durchaus dem der voll entwickelten Jugendform; eine M_2 ist nicht vorhanden.

Fig. 3 gibt ein ungefähr gleich altes Stadium wieder und stammt von einem juv. ♂ von 19 mm Körperlänge, Singadjaja, 18. VIII. 1928. Beide Elytrennscheiden bieten eine interessante Abweichung vom Normaltypus. An der rechten (Fig. 3 links oben) ist die Media einfach und der Cubitus (nach Abgabe seines Sektors) nur noch einfach gegabelt, die Summe ihrer Aeste also gegenüber der Normalzahl um 1 vermindert (wie bei Fig. 2 Mitte), aber das Prinzip der Verzweigung (im Gegensatz zu jenem Falle) durchaus normal. An der linken Elytrennscheide dagegen (Fig. 3 rechts oben) ist die Zahl der Aeste zwar die normale, auch die Cubitus-Verzweigung durchaus normal, dagegen endet die Media schon ungefähr in der Elytrenmitte blind auf der Fläche. Es ist nicht sicher feststellbar, aber immerhin recht gut

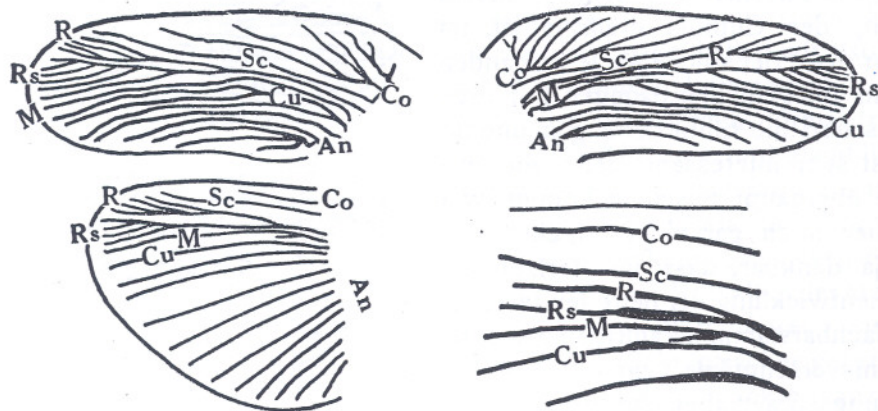


Fig. 3. Beide Elytrennscheiden und eine Hinterflügelscheide von *Gryllacris tibialis*, juv. ♂ von 19 mm Körperlänge.—An der Hinterflügelscheide fehlt der Basalteil; Detail aus der Flügelmitte rechts unten stärker vergrößert.

möglich, dass bei der entsprechenden Imago die Media in den Basalteil des Radii Sektors einmünden könnte und so ein dem Typus II ähnliches Geäderbild vortäuschen würde. Trotzdem wäre dies etwas vom Typus II grundsätzlich verschiedenes. Denn im vorliegenden Falle endet die Media tatsächlich schon in der Elytrenmitte, bei Typus II läuft sie dagegen nach kurzer Verschmelzung mit dem Radii Sektor bis an den Apikalrand durch. Hier bei *tibialis* ist also der hinterste Ast der distalen Verzweigung tatsächlich ein wirklicher Sektorast, beim Typus II dagegen der Apikalteil der Media. Ich habe bisher zwar noch keine Gelegenheit gehabt, Larvengeäder des Typus II zu untersuchen, konnte aber die Richtigkeit meiner Deutung des Typus II an manchen Imagines zweifelsfrei sicherstellen, so besonders an einem *Paragryllacris combusta*-Exemplar

des Oxforder Museums, bei welchem (abnormerweise) gleichfalls Typus II vorlag, wo sich aber an der Vereinigungsstelle unter der Lupe noch sehr deutlich die getrennten Tracheen von Radii Sektor und Media im einheitlichen Längsadernteil von einander unterscheiden liessen.

Die Hinterflügelscheide (Fig. 3 links unten) des in Rede stehenden *tibialis*-Exemplars zeigt einen in jeder Hinsicht normalen Befund, nur weist die Media einen kurzen, schwach entwickelten, gegen den Cubitus hin gerichteten Hinterast (M_2) auf; das Stück bildet also in dieser Hinsicht eine Zwischenform zwischen den früher aus Mitteljava beschriebenen *tibialis*-Geädern und den übrigen mir jetzt vorliegenden Stücken aus dem Ost-Preanger. Ich habe die in Betracht kommende Stelle der Deutlichkeit wegen (in Fig. 3 rechts unten) bei stärkerer Vergrößerung nochmals herausgezeichnet.

Das Geäder des jüngsten Stadiums ist hier in Fig. 4 wiedergegeben, welche nach einem juv. ♀ von 15 mm Körperlänge angefertigt ist. Das Stück stammte von Maroko, 20. VIII. 1928, und vom selben Fundort und Datum liegen mir auch Jugendformen beiderlei Geschlechts vor, die knapp vor der Häutung zur Imago standen. Das Geäder dieses ganz jungen Stadiums stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit *translucens* (Treubia, X, p. 178, fig. 206) überein und unterscheidet sich von den älteren *tibialis*-Stadien in der gleichen Weise wie bei jener westjavanischen Art. Ich brauche es daher hier nicht näher zu beschreiben, sondern verweise diesbezüglich auf das l.c. über *translucens* Gesagte.

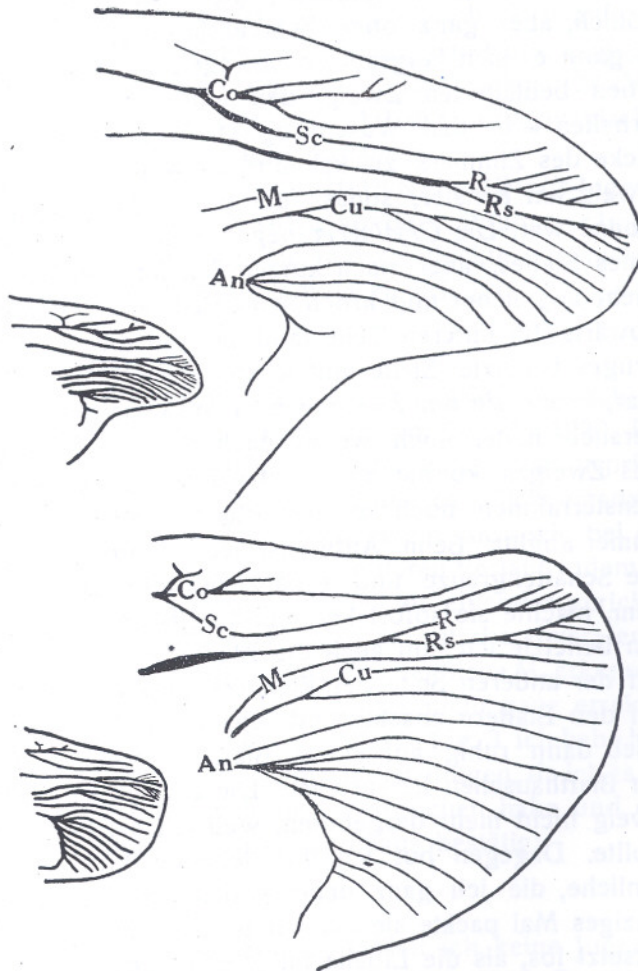


Fig. 4. Elytren- und Hinterflügelscheide von *Gryllacris tibialis*, juv. ♀ von 15 mm Körperlänge; rechts stärker vergrößert.

Am 21. VIII. 1928 erhielt ich in Tjibareg beg eine erwachsene ♂ Jugendform von *tibialis*. Die Elytren- und Flügelscheiden waren stark gequollen, zur Untersuchung nicht geeignet und zeigten dadurch deutlich, dass das Tier knapp vor der Verwandlung in die Imago stand. Ich nahm es daher lebend in einem mit Drahtgaze verschlossenen Blechgefäß mit. Ich hatte erst wieder am 23. VIII. morgens in Tjikadjang (1240 m) Gelegenheit, es näher anzusehen. Das Tier hatte sich gehäutet, die Larvenhaut lag unberührt daneben. Die Imago selbst sass regungslos in einer Ecke des Blechgefäßes, offenbar in einer Art Kältestarre (Höhendifferenz über 1200 m! Bedeutend niedrigere Temperatur als am Fundort; hier oben kommt *tibialis* nicht vor!). Der Körper war fast vollkommen weiss gefärbt, die Flugorgane noch ganz unregelmässig verkrümmt, die Hintertibien zeigten schon die für die Spezies charakteristische Färbung, aber viel schwächer als bei ausgefärbten Stücken, die Vorder- und Mitteltibien waren etwas rötlich, aber ganz ohne Schwarzfärbung. Erst als ich das Tier berührte, begann es sich langsam zu bewegen. Ich setzte es darauf auf einen langen, oben beblätterten Zweig, den ich erst — um ihn in aufrechter Lage zu erhalten — in den Waschkrug stellte. Dann schien es mir aber in dieser Ecke des Zimmers zu kalt und zu wenig luftig. Ich befestigte daher den Zweig am Fenster, sodass der untere Teil im Schatten, der obere in der Sonne war. Die *Gryllacris* begab sich nun zunächst auf die Schattenseite eines Blattes, aber nach kurzer Zeit fand sie es offenbar auch hier nicht mehr angenehm und kroch vom Blatt auf den Zweig und am Zweig dann abwärts. Im unteren Teile fand sie nun die durch das Wasser des Waschkruzes benetzte Stelle und leckte dieses begierig auf. Als dies geschehen war, kroch sie am Zweig wieder aufwärts, nachdem sie vorher vergeblich versucht hatte, noch weiter nach abwärts zu kriechen: das untere Ende des Zweiges konnte sie nicht verlassen, weil sie weder am gestrichenen Fensterrahmen noch an der Mauer festen Fuss fassen konnte, sondern immer abglitt. Beim Aufwärtskriechen am Zweig erreichte sie nun bald die Schattengrenze und sobald sie mit dem Vorderkörper in die Sonne kam, machte sie sofort kehrt und begab sich wieder nach unten. Auf das hin benetzte ich nun auch die Blätter mit Wasser und befestigte den Zweig auf der anderen Seite des Fensters ganz im Schatten. Nun fühlte sie sich auf den Blättern anscheinend sehr wohl, leckte eifrig das Wasser auf und blieb dann ruhig auf einem Blatt frei sitzen, ohne daran zu gehen, sich ein Blatthäuschen herzustellen. Die Larvenhaut hatte ich dem Tier auf dem Zweig nicht mehr dargeboten, weil ich sie für die Sammlung konservieren wollte. Dagegen bot ich ihm lebende Libellen — zuerst eine *Gomphus*-ähnliche, die ich ganz nahe zu den Mundteilen der *Gryllacris* hielt. Ein einziges Mal packte sie den Hinterleib mit den Mundteilen, liess aber sofort entsetzt los, als die Libelle mit den Flügeln zu schlagen begann, und ergriff die Flucht. Es war ganz deutlich zu sehen, dass sie sich fürchtete. Ich bot ihr nun eine kleinere, *Diplax*-ähnliche Libelle, aber auch diese

nahm sie nicht. (NB. in Buitenzorg hatten sich lebende Libellen als *Gryllacris*-Futter stets sehr gut bewährt!) Daraufhin liess ich die *Gryllacris* ganz unbehelligt und sie blieb nun unbeweglich durch mehrere Stunden auf einem Blatt sitzen. In Laufe der Zeit wurde sie allmählich dunkler, besonders die Tibien. Dann wurden auch die Adern im Präcostalfeld der Elytren grau und mit der Zeit sogar schwärzlich und endlich erhielt auch das Pronotum einen unregelmässig wolkgigen, grauen Hauch, der allmählich immer dunkler wurde. Die Flugorgane blieben aber ganz unregelmässig verkrümmt und das Tier hat gar keinen Versuch gemacht, die Adern aufzupumpen. Das ganze Verhalten war zweifellos nicht das naturgemässe: das Tier fühlte sich in der ungewohnten Kälte an einem so hoch gelegenen Orte im Schatten offensichtlich unbehaglich, aber die direkte Sonnenbestrahlung ist ihm sichtlich noch unangenehmer.

Ausserdem erhielt ich juvenile *tibialis*-Exemplare auch noch auf dem Wege von Tjibareg beg nach Pamöngpök (= Pameungpeuk) und ungefähr auf halben Wege zwischen Garut (= Garoet) und Tasikmalaja (24. VIII. 1928). Bei keinem der Exemplare war eine nach Art der mitteljavanischen Stücke wohl entwickelte M_2 am Hinterflügel vorhanden.

Im Dezember sandte mir Kollege W. C. van HEURN eine *tibialis*-Jugendform aus Garoet nach Buitenzorg, welche knapp vor der Häutung zur Imago stand. Das Tier traf lebend in Buitenzorg ein und es glückte mir auch, es zur Verwandlung in das voll entwickelte Stadium zu bringen.

***Gryllacris signatifrons* SERVILLE.**

Das Larvengeäder dieser Spezies was bisher noch unbekannt. Ich erbeutete ein juv. ♀ von 33 mm Körperlänge in Maroko, 20. VIII. 1928. Der Tracheenverlauf seiner Flügelscheiden ist in Fig. 5 dargestellt. Es entspricht dem *translucens*-Typus. Auch die Radiusäste sind im wesentlichen ganz so entwickelt wie bei *translucens* und *tibialis*, nur zeigen sie—wie bei der Imago—besonders am Hinterflügel einen etwas anderen Verlauf, indem sie nämlich nur in ihrer Basalhälfte ziemlich parallel zu einander gerichtet sind, in der Distalhälfte aber dann schräger stehen und stärker divergieren. Der Hinterflügel des vorliegenden Stückes lässt eine deutliche M_2 erkennen, die aber sehr kurz und schwach ist und den Cubitus nicht ganz erreicht, also ähnlich entwickelt wie bei dem *tibialis*-Exemplar in Fig. 3. Ich habe hier weiter über das Geäder von *signatifrons* nichts hinzuzufügen, da ich es für die Imago bereits an anderen Orten mehrmals besprochen habe und das Larvengeäder meine Deutung des imaginalen durchaus bestätigt.

***Gryllacris phryganoides* DE HAAN.**

Von dieser stets ziemlich seltenen Spezies erhielt ich keine Jugendformen, sondern nur 1 ♂ Imago, in Maroko, am 20. VIII. 1928. Das Stück stimmt mit den bisher bekannten Exemplaren dieser Spezies sehr gut überein, auch im Geäder (Typus I) (vgl. KARNY 141, Treubia, V, p. 60, fig. 25).



Fig. 5. Elytren- und Hinterflügelscheide von *Gryllacris signatifrons*, juv. ♀ von 33 mm Körperlänge.

Der Bau der Geschlechtsauszeichnungen entspricht vollkommen den von mir bereits an anderem Orte gegebenen Beschreibungen und Abbildungen (Subgenitalis: KARNY 160, Journ. F.M.S. Mus., XIII, p. 11, fig. 5 c. — Endtergit: KARNY 178, Mitt. Zool. Mus. Berlin, XII, p. 371, fig. 7).

Die Maasse des jetzt vorliegenden Stückes sind: Long. corp. 18 mm, pron. 3'7 mm, elytr. 30'3 mm, fem. ant. 6'5 mm, fem. post. 11'4 mm.

***Gryllacris macilenta* PICTET & SAUSSURE.**

Auch diese Spezies ist im allgemeinen nicht sehr häufig. Ich habe ihr Geäder bereits in der Treubia (V, p. 220) näher besprochen. Es ist sehr charakteristisch und ermöglicht es uns, die Spezies von allen anderen mit Leichtigkeit und Sicherheit zu unterscheiden, da nur die Hinterflügel dem

Typus I, die Elytren dagegen schon dem Typus IV entsprechen. Immerhin bestehen aber zweifellos sehr nahe Beziehungen zur *phryganoides*-Gruppe.

Ein in Maroko am 20. VIII. 1928 erbeutetes ♂ stimmt durchaus mit den bisher bekannten Exemplaren überein, auch was die Gestalt der Subgenitalis anbelangt (KARNY 160, Journ. F. M. S. Mus., XIII, p. 11, fig. 5 d). Das Stück zeigt jedoch insofern eine ungemein interessante Abnormität, als bei ihm an beiden Elytren Radii Sektor und Media sich ganz so verhalten wie bei Typus II!! D.h. mit anderen Worten: der Radii Sektor ist im Basalteile nur als kurze Querader entwickelt, welche vom Radius zur Media zieht; sodann bleiben die beiden auf ungefähr eine bis anderhalb Queradern-distanzen mit einander vollständig verschmolzen; nach ihrer Trennung verhalten sie sich dann weiterhin wiederum ganz wie normal. Eine ähnliche Abnormität habe ich übrigens bei Typus IV auch schon für *voluptaria* beschrieben und abgebildet (KARNY 195, Stett. Ent. Zeit. LXXXIX, p. 290, fig. 12), nur dass dort die Adernverschmelzung noch länger ist als hier bei *macilenta*.

Die Maße dieses Exemplares sind: Long. corp. 27'2 mm, pron. 5'5 mm, elytr. 26'2 mm, fem. ant. 9 mm, fem. post. 18 mm.

Eine der soeben besprochenen Geäderabnormität entsprechende Jugendform liegt mir bisher nicht vor. Immerhin erhielt ich auf unserer Tour zwei juvenile Stücke von *macilenta*, die ich hier noch besprechen muss. Denn einerseits ist der larvale Tracheenverlauf für diese Spezies bisher noch nicht bekannt und doch gerade hier sehr wichtig, weil es uns erst noch die Bestätigung für die Richtigkeit meiner Deutung des Imaginalgeäders beibringen muss, was ja hier besonders nötig ist, da wir den ganz aberranten Fall vor uns haben, dass Elytren- und Hinterflügelgeäder einem verschiedenen Typus entsprechen. Und andererseits sind die vorliegenden Jugendformen auch noch deswegen einer Besprechung wert, weil sie verschiedene Abnormitäten aufweisen.

Die Figuren 6 und 7 beziehen sich auf ein juv. ♀ von 26 mm Körperlänge, Maroko, 20. VIII. 1928. Dem Typus I gegenüber fällt uns zunächst sofort auf, dass die Radiusäste an beiden Elytren bedeutend steiler gestellt, kürzer und auch weniger zahlreich sind. Die Media schmiegt sich schon bei der Jugendform so eng an den Radiusstamm an, dass ihre Verschmelzung mit diesem bei der Imago auch schon durch diesen Befund eindeutig erwiesen wird. Sie ist in Fig. 7 normal entwickelt, in Fig. 6 endigt sie dagegen blind auf der Fläche, ohne den Apikalrand zu erreichen. Der Cubitus ist— wie normal— nach Abgang des Cubitüs Sektors noch dreiästig, aber sein vorderster Ast verhält sich an beiden Elytren abnorm. In Fig. 7 endigt er blind auf der Fläche in der Gegend der ersten Gabelung des Radii Sektors. In Fig. 6 ist er gar nur als S-förmig geschwungene Schrägader entwickelt, welche von Cu_{1+2} zur Media hinzieht; bei der Jugendform endigt dieser Schrägast noch knapp vor Erreichung der Media, bildet also keine wirkliche Adernanastomose, doch kann kein Zweifel darüber bestehen,

dass er bei der entsprechenden Imago sich mit der Media tatsächlich vollständig vereinigen würde. Die Anales bieten keine Besonderheiten.

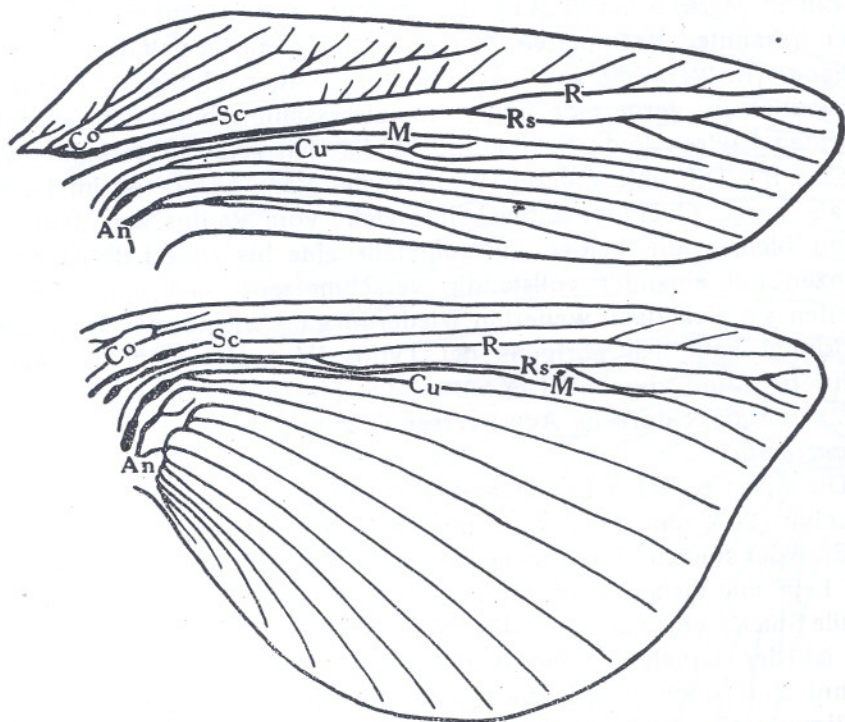


Fig. 6. Elytren- und Hinterflügelscheide von *Gryllacris macilenta*, juv. ♀ von 26 mm Körperlänge.

Die Hinterflügel zeigen im Radiusbereich dieselbe Schrägstellung der Aeste wie an den Elytren und entsprechen auch sonst in ihrem Tracheenverlauf durchaus meiner Deutung des *macilenta*-Geäders. Der Hinterflügel in Fig. 7 verhält sich überhaupt vollkommen normal, während in Fig. 6 die Media insofern ein sehr interessantes Verhalten zeigt, als sie an den hintersten Sektorast bald nach seinem Ursprung ganz nahe herantritt und eine Strecke weit ganz knapp hinter ihm verläuft. Bei der Jugendform sind die Tracheen hier allerdings nicht mit einander verschmolzen, sondern laufen vollständig frei neben einander her. Aber bei der entsprechenden Imago wäre hier bestimmt eine Verschmelzung eingetreten und wir hätten dann ein ganz merkwürdiges und ohne den Larvenbefund nur sehr schwer deutbares Geäderbild vor uns. Es kommt nämlich noch dazu, dass der hinterste Sektorast relativ weit basal, schon bald nach seinem Abschwenken der Media vom Radii Sector aus diesem abgeht, während die übrigen Aeste erst ganz kurz vor dem Ende entspringen. Wir hätten also dann bei der Imago scheinbar einen erst sehr weit distal verzweigten Radii Sektor, aus dem aber bald nach der Flügelmitte eine Media

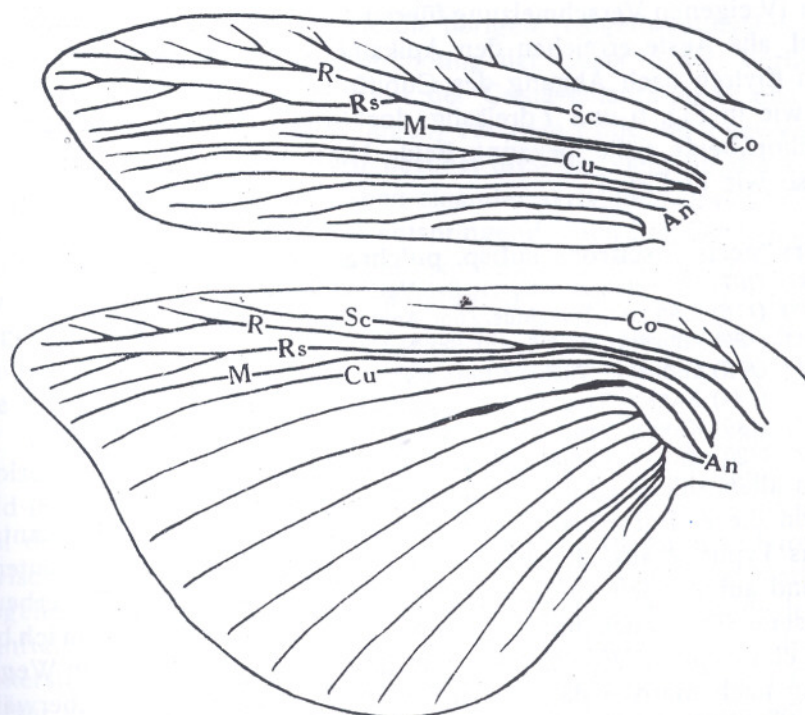


Fig. 7. Elytren- und Hinterflügelscheide der anderen] Körperseite vom selben Exemplar wie in Fig. 6.

mit verdoppelter Wurzel entspringt, die dann bald danach einfach gegabelt ist. Dieser merkwürdige und kaum verständliche Befund findet aber nun durch den larvalen Tracheenverlauf seine einfache Erklärung darin, dass die scheinbare Media in Wirklichkeit $M + Rs_4$ ist und dass diese beiden nach ihrem Ursprung eine Strecke weit mit einander verschmolzen sind.

Ein juv. ♀ von 24'5 mm Körperlänge, das ungefähr auf halbem Wege zwischen Garut und Tasikmalaja am 24. VIII. 1928 erbeutet wurde, zeigt einen durchaus normalen Tracheenbefund. Ich bilde daher nur die eine Elytrenscheide davon in Fig. 8 ab. Auch hier sehen wir wieder das charakteristische, dem Typus IV entsprechende Verhalten der Radiusäste und die starke Annäherung der Media an den Radiusstamm, welche bei der Imago zu der dem

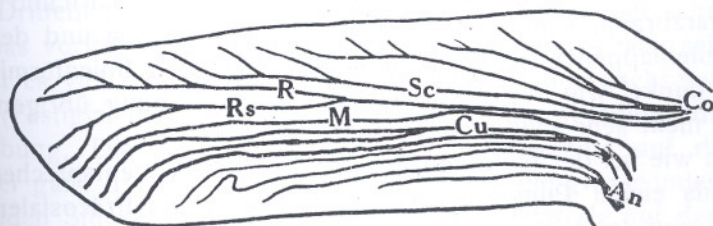


Fig. 8. Elytrenscheide von *Gryllacris macilentata*, juv. ♀ von 24'5 mm Körperlänge.

Typus IV eigenen Verschmelzung führen muss. Media und Cubitus sind ganz normal, alle Aeste erreichen den Apikalrand; der Cubitus ist allerdings an beiden Elytren nach Abgang des Cubitus Sektor nur noch einfach gegabelt, nicht wie in Fig. 6 und 7 dreiästig; doch sind uns ja auch von den Imagines her schon beide Fälle bekannt. Beide Hinterflügelscheiden verhalten sich ganz so wie in Fig. 7.

***Gryllacris fuscifrons* subsp. *pulchra* GRIFFINI (Taf. I Fig. 1).**

1909. (107) GRIFFINI, Atti Soc. It. Sci. Nat., XLVII, p. 312.

1909. (116) GRIFFINI, Boll. Mus. Zool. Anat. Torino, XXIV, 610, p. 7.

1911. (129) GRIFFINI, Atti Soc. It. Sci. Nat., L, p. 27.

1913. (170) GRIFFINI, Tijdschr. Ent., LVI, p. 185.

1924. (141) KARNY, Treubia, V, p. 83, 207.

1928. (189) KARNY, Trop. Natuur, XVII, p. 42.

1928. (190) KARNY, Entomol. Mitt., XVII, p. 219.

An allen zitierten Literaturstellen als Varietät von *fuscifrons*.

Von dieser Form war bisher nur ein einziges Exemplar bekannt, nämlich das Typus-♂ aus Garoet, das ich im Oxford-Museum nachuntersucht habe und auf das ich an anderer Stelle noch zurückkomme. Wir erbeuteten auf unserer Tour auch nur 1 Exemplar, nämlich jenes, von dem ich bereits in den einleitenden Worten mitgeteilt habe, dass es uns auf dem Wege von Toblong nach Maroko dadurch auffiel, dass eine *Mabuia* es zu überwältigen suchte (19. VIII. 1928). Dieses Stück ist ein ♀ und somit Allotype. Seine Maasse sind:

Long. corp. 30'3 mm, pron. 7'1 mm, elytr. 29'1 mm, fem. ant. 11 mm, fem. post. 18'5 mm, ovipos. 22 mm.

Die Maasse stimmen also recht gut mit dem Typus-♂ überein und ebenso auch die anderen Merkmale, vor allem das charakteristische dieser Form, nämlich der ungewöhnlich grosse untere Ocellarleck. Die beiden oberen Ocellarflecken sind strichförmig wie bei der typischen Form, aber etwas dicker und mindestens doppelt so lang, bis an den unteren Ocellarleck heranreichend und von ihm nur durch eine ganz schmale, dunkelbraune Querlinie getrennt. Die Stirn ist kastanienbraun, die Fastigia in der Umgebung der Ocellarflecken etwas dunkler, aber durchaus nicht so stark geschwärzt wie bei der typischen Form. Erstes Fühlerglied nicht dunkler als die Umgebung, die übrigen rostgelb. Pronotum etwas dunkler braun als Beine und Hinterleib, jedoch kaum so dunkel wie die Stirn und durchaus nicht schwarzbraun, sondern doch viel lichter. Metazona und der hintere Teil der Seitenlappen bleicher, bräunlichgelb, nur der linienförmige Rand wieder so dunkel wie der Vorderteil; die lichte Färbung übrigens gegen die dunkle nicht sehr scharf abgegrenzt.

Elytren wie bei der typischen Form, dem Typus IV entsprechend. Fünf einfache, aus einem Punkte fächerartig ausstrahlende Präcostalen. Costa fast gerade, von der Mitte an mit zwei bis drei Vorderästen, den Vorderrand zwischen dem Ende des mittleren Fünftels und Drittels erreichend. Costalfeld

von gleicher Beschaffenheit wie die übrigen, rostgelb-subhyalin, distalwärts stark verbreitert, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, erst gerade, in der Distalhälfte nach vorn gebogen, vor dem Ende mit zwei Vorderästen. Radius im Distalteil nach vorn pectinat drei- bis vierästig, die Aeste schräg gestellt und nicht sehr eng neben einander verlaufend. Radii Sektor knapp vor der Mitte aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat dreiästig, der Sektorstiel ungefähr doppelt so lang wie der hinterste Ast. Media zwischen dem Ende des Basalviertels und -drittels aus dem Radiusstamm abgehend, einfach. Cubitus frei aus der Basis, am Beginn des mittleren Fünftels einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache, freie Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte.

Hinterflügel cycloid, fusco-fasciat, die Binden kaum breiter als bei der typischen Form, stellenweise aber doch schon zusammenfliessend. Costalfeld in der Basalhälfte mit langer queradernfreier Zone. Subcosta im Basalteil mit dem Radius verschmolzen, einfach. Radius wie an den Elytren. $Rs + M$ zwischen dem Ende des Basalviertels und -drittels aus dem Radiusstamm abgehend; daraus entspringt die einfache Media erst am Ende des mittleren Fünftels; Radii Sektor selber dann noch nach hinten pectinat dreiästig, der hinterste Ast länger als sein Gabelstiel seit Abgang der Media. Cubitus ungefähr am Ende des Basalsiebentels aus dem Radiusstamm entspringend, eine freie Cubituswurzel davor ist nicht erkennbar; der Abstand von der Flügelbasis bis zur Trennung des Radiusstammes von der Subcosta ungefähr ebenso lang wie von hier bis zum Abgang des Cubitus. Mittelteil des Anal-fächers mit 9 bis 11 Scharen von Queradern.

Beine wie von GRIFFINI für das ♂ beschrieben. ♀ Subgenitalplatte von der typischen Form (Treubia, X, p. 81, fig. 195) sehr deutlich verschieden, am ehesten an *kledangensis* (= *lombokiana*, Journ. F. M. S. Mus., XIII, p. 36, fig. 16) erinnernd, die Seitenränder jedoch viel schräger basalwärts nach aussen gerichtet und fast gerade, nur im Basalteil ganz leicht excaviert. Apex mit einem scharf dreieckigen Ausschnitt wie bei „*lombokiana*“, welcher ungefähr ein Drittel der Subgenitalislänge einnimmt; die Lappen spitzwinkelig dreieckig. Auf der Fläche ungefähr in der Mitte eine längs gestellte Tumeszenz ähnlich wie l.c. fig. 16. Legeröhre etwas länger als die Hinterschenkel (bei der typischen Form etwas kürzer!), im Basalteil stark aufgebogen, in den distalen zwei Dritteln fast ganz gerade, am Ende von oben her schräg abgestutzt.

Das vorliegende ♀ stimmt mit dem Holotypus-♂ also sehr gut überein, nur ist es viel weniger stark melanistisch: die dort pechschwarz gefärbten Teile (Fastigia, Pronotum) sind hier nur braun, allerdings dunkler als die Umgebung. Die Anordnung der Färbungselemente auf dem Pronotum ist aber ganz die gleiche und namentlich der sehr grosse untere Ocellarleck ist beiden Stücken gemeinsam und unterscheidet sie auf den ersten Blick von der typischen *fuscifrons*. Dazu kommen aber noch Unterschiede in den Sexualauszeichnungen, GRIFFINI hat über das ♂ nur angegeben:

“Genitalia ♂ ut in specie”, was auch durchaus richtig ist, insofern nämlich *pulchra* ebenso wie die typische *fuscifrons* dem Typus E angehört, seine ♂ Geschlechtsmerkmale also ganz nach demselben Prinzip gebaut sind. In den Details des Endtergits ergeben sich aber doch — allerdings wenig auffallende — Unterschiede gegenüber der typischen *fuscifrons*, worauf ich noch an anderer Stelle bei Revision des ♂ Typus zurückkommen werde. Besonders das ♀ ist aber durch die Form der Subgenitalplatte und durch die längere, weniger stark aufgebogene Legeröhre von der typischen Form sehr deutlich verschieden.

Nach all diesen Unterschieden scheint es mir untunlich, *pulchra* als bloße Varietät von *fuscifrons* anzusehen — wenn mir auch freilich andererseits die Unterschiede zur Begründung einer selbständigen, getrennten Spezies nicht ausreichend erscheinen. Ich betrachte daher *pulchra* als Subspezies von *fuscifrons*, d.h. als ihre Lokalrasse aus dem Ost-Preanger. Diese Ansicht erhält noch eine wesentliche Stütze dadurch, dass *pulchra* bisher nur aus der Umgebung von Garoet bekannt geworden ist und dass mir auf unserer ganzen Tour kein einziges Exemplar der typischen *fuscifrons* unterkam, obwohl diese letztere doch in der Umgebung von Buitenzorg eine der häufigsten Urwaldspezies ist. Nach allem dem scheint sie also im Ost-Preanger wirklich gänzlich zu fehlen und hier durch *pulchra* ersetzt zu sein. Denn es wäre doch ausserordentlich merkwürdig, wenn — falls *pulchra* wirklich nur eine bloße Varietät wäre — unter all den vielen von mir untersuchten *fuscifrons*-Stücken aus Westjava und Südsumatra (Lampongs) sich nie ein einziges Stück von *pulchra* befunden hätte, während andererseits die beiden einzigen Stücke, die wir bisher aus dem Ost-Preanger kennen, gerade zu *pulchra* gehören. Ich halte daher *pulchra* für eine konstante Lokalrasse und ihre Aufstellung als Subspezies somit für vollkommen berechtigt. Es hat den Anschein, dass im Ost-Preanger die Gryllacrinfauna von der westjavanischen eben doch schon so verschieden ist, dass die westjavanischen Arten hier durch andere Subspezies bzw. vikariierende Arten vertreten sind, also *fuscifrons* durch *pulchra* — ganz ähnlich wie *translucens* durch *tibialis*. Ob und wie weit *pulchra* weiter nach Osten reicht, ist bisher unbekannt; *tibialis* ist ja anscheinend noch in ganz Mitteljava sehr häufig, während *translucens* dort gänzlich zu fehlen scheint. Vielleicht verhält sich *fuscifrons* und *pulchra* in dieser Hinsicht ganz ähnlich, doch wissen wir darüber eben bisher noch gar nichts.

Gryllacris signifera (STOLL).

Diese Spezies scheint im Ost-Preanger viel seltener zu sein als in der Umgebung von Buitenzorg, wo sie weitaus die häufigste *Gryllacris*-Art ist. Ich erhielt auf unserer Tour nur zwei Exemplare, 1 ♀ Imago in Tjibareg beg (21. VIII. 1928) und 1 juv. ♀ in Tasikmalaja (25. VIII. 1928). — Beide Stücke vollständig normal, Geäder dem Typus IV entsprechend (vgl. KARNY 154, Zeitschr. Wiss. Zool., CXXV, p. 37 — 44, figs. 1, 2, 5, 6).

***Gryllacris podocausta* DE HAAN.**

Diese Spezies ist, wie bereits Treubia V, p. 182 betont, auf die bergigen Regionen beschränkt und fehlt in der Ebene vollständig. Ich habe sie daher auf unserer ganzen Tour ausschliesslich in Tjikadjang (16. und 23. VIII. 1928) erhalten. Leider war die Jahreszeit für meine Zwecke anscheinend nicht sehr günstig, denn das erbeutete Material an Jugendformen war unvergleichlich spärlicher als das an Imagines.

Von den letzteren zeigten 2 ♂♂ an beiden Elytren die von mir als „spontane Pseudoprogession“ gedeutete, basale Verschmelzung von Radii Sektor und Media, welche ich für *podocausta* schon des öfteren besprochen habe. Bei dem einen dieser beiden Exemplare ist der gemeinsame Stiel Rs + M an der einen Elytre allerdings sehr stark reduziert, so dass die

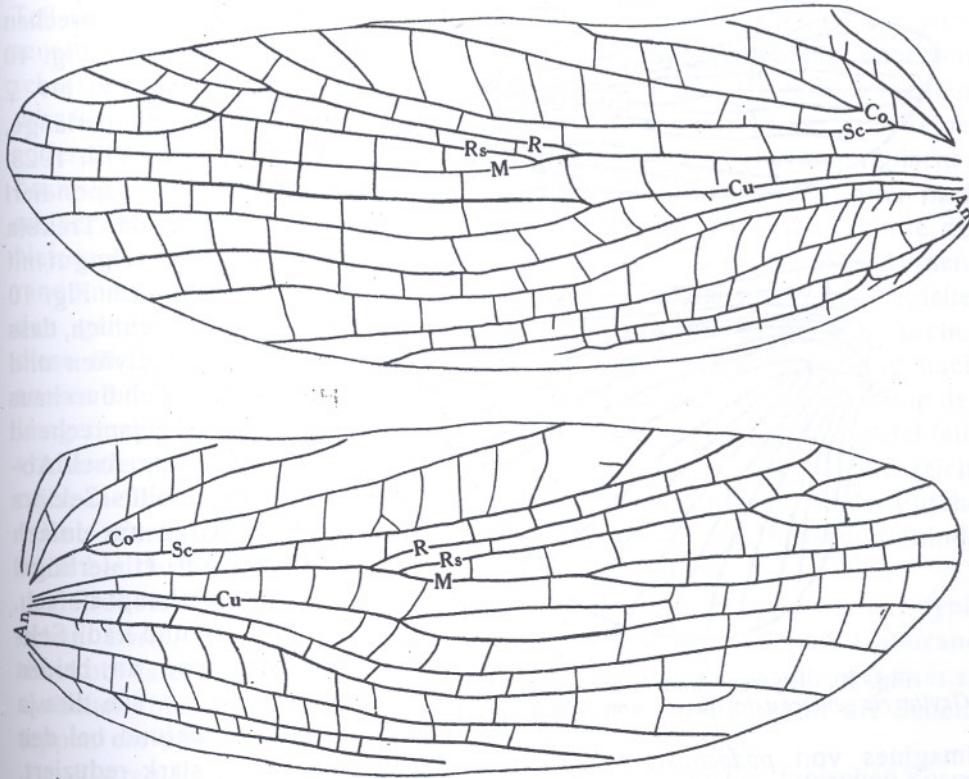


Fig. 9. Geäder beider Elytren eines erwachsenen ♂ von *Gryllacris podocausta*, halb so stark vergrössert wie die übrigen Figuren.

beiden Adern fast nur aus einem gemeinsamen Punkte aus dem Radiusstamm abgehen. An der anderen Elytre dagegen ganz so ausgebildet wie in Fig. 9 oben. Diese Figur bezieht sich auf das zweite der beiden genannten ♂♂ und zeigt an beiden Elytren in ganz gleicher Weise sehr deutlich den gemeinsamen Rs + M -Stiel. Sonst ist die linke Elytre vollkommen normal, die rechte (Fig. 9 unten) ist aber noch dadurch besonders

bemerkenswert, dass bei ihr die Media nach Trennung vom Radii Sektor noch einfach gegabelt ist; dafür endigt allerdings der Cubitus-Vorderast hier kurz nach der Media-Gabelung blind auf der Fläche. Wir haben also hier einen Fall vor uns, der in gewisser Hinsicht an den in Fig. 2 (Mitte) erörterten erinnert, nur dass hier jetzt bei *podocausta* die Cubitus-Gabelung nicht vollständig unterblieben, sondern der Vorderast nur verkürzt ist; dies hängt zweifellos damit zusammen, dass hier die Media-Gabelung viel weiter distal gelegen ist als dort bei *tibialis*.

Ein dem in Fig. 9 dargestellten entsprechender Fall der basalen Verschmelzung von Radii Sektor und Media liegt mir bei Jugendformen bisher noch immer nicht vor. Ich will also jetzt wenigstens das normale,

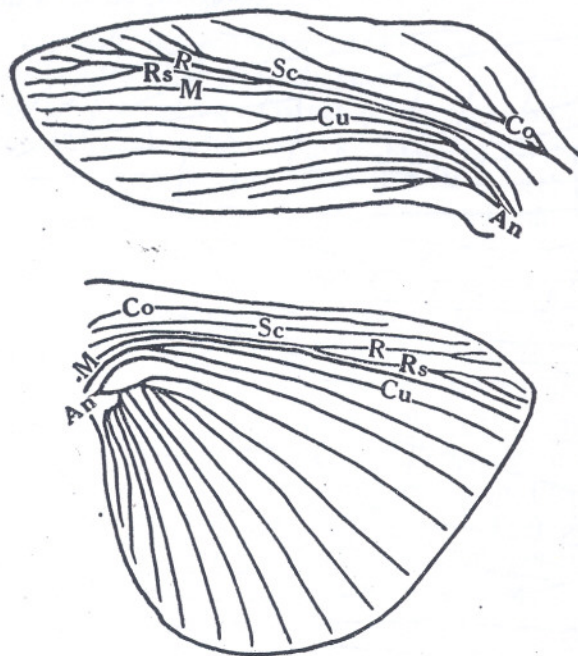


Fig. 10. Elytren- und Hinterflügelscheide von *Gryllacris podocausta*, juv. ♀ von 17 mm Körperlänge.

typische Larvengäeder von *podocausta* hier besprechen und abbilden. Die Fig. 10 bezieht sich auf ein juv. ♀ von 17 mm Körperlänge, Tjikadjang, 16. VIII. 1928. Das Geäder korrespondiert — wie schon in der *Treubia* l.c. erwähnt — sehr gut mit dem der Imagines. Fig. 10 zeigt uns sehr deutlich, dass die Media an Elytren und Hinterflügeln sich durchaus dem Typus IV entsprechend verhält; Cubitus nach Abgang des Cubitus Sektors an den Elytren nur einfach gegabelt, am Hinterflügel natürlich überhaupt einfach. Die Radius- und Radii Sektor-Aeste sind an beiden Flügelpaaren — wie dies ja auch dem Befund bei den Imagines von *podocausta* entspricht — in Zahl und Länge stark reduziert. Sonst bietet der larvale Tracheenverlauf keine Besonderheiten.

II. ZWEI NEUE GRYLLACRINEN AUS NIEDERLAENDISCH-INDIEN.

Gryllacris ruficeps stigmaticeps nov. subsp. (Taf. I, Fig. 6).

1 ♀ (Holotype), Ranoe Samongan, Klakah, Ostjava, XI. 1928, coll. FEUERBORN.

Maasse: Long. corp. 32 mm, pron. 7'1 mm, elytr. 28 mm, fem. ant. 10'3 mm, fem. post. 15'2 mm, ovipos. 15 mm.

Gesamtfärbung bleich bräunlichgelb (aus Alkohol!), im Leben offenbar grün, Kopf und Pronotum bestimmt durchaus nicht kastanienbraun. Kopf in allen morphologischen Merkmalen durchaus wie bei der typischen *ruficeps*; seine Färbung bleich, Gesicht absolut nicht dunkler, eher etwas lichter als das Occiput, mit sehr charakteristischen, scharf begrenzten schwarzen Fleckchen: jederseits einem quer-gestellten zwischen Fastigium verticis und frontis; einem spitzwinkelig-dreieckigen, medianwärts nach unten gerichteten am unteren Innenwinkel der Scrobes antennarum; darunter, durch einen schmalen hellen Zwischenraum getrennt, ein aufrechtes, gestrecktes, in der Mitte etwas eingeschnürtes schwarzes Fleckchen an der Grenze zwischen Fastigium frontis und seitlicher Stirnpartie; schliesslich noch ein ähnliches am unteren Augenwinkel beginnend und sich entlang dem obersten Teil der Subokularfurche eine Strecke weit nach unten ziehend. Der Aussenrand der Netzaugen ist nur in der oberen Hälfte von einer schmalen, scharf begrenzten Schwärzung begleitet. — Diese Kopfzeichnung scheint mir für meine Subspezies charakteristisch und ist mir bisher von keiner anderen *ruficeps*-Form bekannt. Zwar finden sich auch bei der typischen Form oft dunkle Färbungselemente, diese beschränken sich aber nach meiner Erfahrung stets ganz ausschliesslich auf die Aussenrandbinde der Netzaugen und fehlen im Stirnbereich vollständig. Die genannte Aussenrandbinde beginnt bei *ruficeps ruficeps* an der Subokularfurche und begleitet den ganzen Aussenrand ununterbrochen bis an die Supraokularfurche; diese Binde ist also viel länger und breiter als bei *stigmaticiceps* und nach aussen hin nicht scharf begrenzt, sondern verwaschen in die Färbung der Umgebung übergehend. Beim Typus von *viridiceps* ist diese Binde gleichfalls vorhanden, noch breiter und dunkler als bei *ruficeps ruficeps* und reicht oben medianwärts noch über die Supraokularfurche hinaus, an der Furche selbst allerdings unterbrochen. Uebrigens kann diese Aussenrandbinde auch bei der typischen Form gelegentlich ganz fehlen.

Pronotum ganz ähnlich gestaltet und skulpturiert wie bei der typischen Form, bleich; die Kerbzähnelung auf den Vorder- und Unterrand der Lobi laterales beschränkt. Auf dem Diskus findet sich an der Grenze zwischen Meso- und Metazona jederseits beim Uebergang in die Seitenlappen ein unscharf begrenztes, schwärzliches Fleckchen.

Elytren in allen wesentlichen Merkmalen wie bei der typischen Form. Fünf einfache oder vor dem Ende einfach gegabelte Präcostalen, die letzte schon vor der Mitte mit kurzem Schrägast nach vorn. Costa S-förmig geschwungen, im Basalteil nach vorn konkav, vor der Einmündung in den Vorderrand nach vorn konvex, einfach, den Vorderrand am Beginn des Apikaldrittels erreichend. Costalfeld hyalin wie die Nachbarfelder, distalwärts stark verbreitert, ungefähr am Ende des mittleren Fünftels der Elytrenlänge am breitesten; seine Queradern in der Basalhälfte ziemlich quer gestellt und gerade, in der Distalhälfte schräg und S-förmig geschwungen. Subcosta aus dem Winkel zwischen Costa und Radius entspringend, im Basalteil

gerade, im Distalteil nach vorn gebogen, vor dem Ende einfach gegabelt. Radius mit langer, schmaler, einfacher Endgabel. Radii Sektor ungefähr in der Elytrenmitte aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat drei- bis vierästig, der Sektorstiel ausgesprochen länger als der hinterste Ast. Media zwischen dem Beginn des mittleren Drittels und Fünftels aus dem Radiusstamm abgehend, weiterhin durchaus einfach und ohne Beziehungen zu den Nachbaradern. Cubitus frei, ungefähr in der Elytrenmitte einfach gegabelt. Nun folgen noch sechs einfache, freie Längsadern.

Hinterflügel cycloid, hyalino-fasciat, ausgesprochen stärker melanistisch als bei den mir vorliegenden Exemplaren von *ruficeps ruficeps* und auch stärker als bei dem 1925 abgebildeten Stück von *ruficeps malaccensis* (Journ. F. M. S. Mus., XIII, pl. II fig. 1). Dagegen ist das Typusexemplar von *viridiceps* (l.c., p. 28) und das *sarawaccensis*-Exemplar des Buitenzorger Museums (Treubia, V. p. 75: „*malaccensis*“) ungefähr ebenso stark melanistisch wie der *stigmaticeps*-Typus. Bei diesem ist die Grundfarbe des ganzen Analfächers dunkelbraun-hyalin, nur die Queradern ganz schmal und der Flügelrand etwas breiter farblos-hyalin gesäumt. Radius am Ende einfach gegabelt. Media ungefähr am Ende des Basaldrittels aus Rs + M entspringend, einfach; Radii Sektor selber darin noch im Apikaldrittel nach hinten pectinat vierästig. Cubitus einfach. Mittelteil des Analfächers mit 6 bis 8 (meist 8) Scharen von Queradern.

Beine, Hinterleib und Legeröhre vollständig wie bei der typischen Form. ♀ Subgenitalis ganz ähnlich wie bei der typischen Form, ganz im Basalteil mit parallelen, weiterhin dann stark konvergierenden Seitenrändern (cf. Journ. F. M. S. Mus., XIII, p. 28, fig. 12), am Ende verrundet-querabgestutzt; also länger und relativ schmaler als bei *viridiceps* und auch der deutliche apikale Ausschnitt der Garoet-Form bei der ostjavanischen nicht sicher erkennbar. Dagegen erinnert das vorhergehende Sternit eher an *viridiceps* als an *ruficeps ruficeps*. Bei letzterer ist es nämlich nur im Basalteil ungefähr parallelrandig, weiterhin dann distalwärts allmählich verschmälert und am Ende ziemlich gleichmässig verrundet, bei *viridiceps* dagegen zum grösseren Teil parallelrandig, am Ende stark quer-abgerundet, aber in der Mitte des Apikalrandes mit einem ziemlich grossen und spitzen Zahnfortsatz. Bei *stigmaticeps* nun ist dieses Sternit wohl länger und schmaler als bei *viridiceps*, aber ebenfalls der ganzen Länge nach mit parallelen Seitenrändern, am Ende quer abgestutzt, mit abgerundeten Seitenecken und in der Mitte mit einem Fortsatz, der jedoch viel kleiner und stumpfer ist als bei *viridiceps*, nur ein rundliches, kleines Höckerchen bildend.

Wir haben also jetzt in *stigmaticeps* die östlichste Javaform von *ruficeps* vor uns (in Borneo geht ja *sarawaccensis* noch weiter nach Osten!) und es wäre höchst interessant festzustellen, welche Formen dieses Verwandtschaftskreises dann weiterhin nach Osten auf Bali und Lombok anschliessen, und ob sich da am Ende gar Uebergänge zu *moestissima loriae* der östlichsten kleinen Sunda-Inseln finden. Bisher ist darüber noch gar nichts bekannt!

Wir kennen also bisher die folgenden Lokalrassen von *ruficeps*, die sich durch gute Merkmale, vor allem durch den Bau der ♀ Geschlechtsauszeichnungen, von einander sicher unterscheiden lassen (für die ♂♂ gilt dies leider noch nicht, da davon noch zu wenig Material vorliegt, von einigen die ♂♂ überhaupt noch nicht bekannt sind):

Gryllacris ruficeps malaccensis GRIFFINI von der malayischen Halbinsel; eine grosse, sehr kräftig gebaute Form.

Gryllacris ruficeps sarawaccensis KARNY (= *malaccensis* GRIFFINI partim), von Nordborneo, mit *malaccensis* nahe verwandt, aber doch gut unterscheidbar.

Gryllacris ruficeps ruficeps SERVILLE von Westjava (Buitenzorg etc.); übrigens die einzige Form mit der dem Speziesnamen entsprechenden kastanienbraunen Färbung von Kopf und Pronotum!

Gryllacris ruficeps viridiceps KARNY von Garoet, dessen Umgebung ja — wie ich im vorigen Beitrage gezeigt habe — faunistisch eher zu Mitteljava als zu Westjava gehört. *

Gryllacris ruficeps stigmaticeps KARNY aus Ostjava, in der Färbung besser mit *viridiceps* als mit *ruficeps ruficeps* übereinstimmend, von *malaccensis* und *sarawaccensis* schon durch die Statur auf den ersten Blick unterschieden. ♀ Subgenitalplatte besser mit *ruficeps ruficeps*, vorhergehendes Sternit besser mit *viridiceps* übereinstimmend, aber doch von beiden verschieden. Uebrigens durch die charakteristische Gesichtszeichnung von allen bisher bekannten *ruficeps*-Formen abweichend.

***Gryllacris rhodocnemis* nov. spec. (Taf. I, Fig. 2).**

1 ♀ (Holotype), Taroena, Gr.-Sangir Isl., XII. 1928, leg. VALDERPOORT; Dr. BEUMEE don.

Habituell sehr an *heros* und *excelsa* erinnernd, aber von beiden bestimmt artlich verschieden. Kopf in Dorsalansicht etwas breiter als das Pronotum, in Frontalansicht obovat, aber doch relativ ziemlich breit. Occiput und Vertex gewölbt, glänzend. Fastigium verticis wenig über anderthalb mal so breit wie das erste Fühlerglied, flach, mit stumpfen Seitenkanten, in der unteren Hälfte mit medianem Längseindruck, der sich auf das Fastigium frontis bis zum Unterende des unteren Ocellarflecks fortsetzt. Augen gewölbt, bohnenförmig, fast doppelt so hoch wie breit. Fastigium frontis vom Fastigium verticis durch eine zarte, nach oben stumpfwinkelig konkave Querlinie getrennt, oben kaum breiter als unten. Stirn nach unten gegen den Clypeus hin eingedrückt, auf der ganzen Fläche samt dem Fastigium frontis mit einzelnen von einander entfernt stehenden, zart eingestochenen Punkten und ausserdem mit ganz feinen, zarten Querriefen, die zum Teil netzmaschenartig zusammenfliessen. Subokularfurche deutlich, durchlaufend, aber nicht sehr tief eingedrückt, am Ende des oberen Drittels stumpfwinkelig nach innen konvex, im unteren Teil gegen die Mandibelbasis hin verbreitert. Clypeus quer trapezförmig, im unteren Teile mit scharfer

Medianfurche* und jederseits davon breit eingedrückt. Labrum obovat, mit stumpfem, dachförmigem Mediankiel. Taster lang, Endglieder etwas verdickt und zwar das der Labialpalpen stärker als das der Kiefertaster.

Kopf samt den beiden ersten Fühlergliedern glänzendschwarz; Occiput, Vertex und die hintere Wangenhälfte rostbraun. Supraokularfurche etwas angedunkelt, Vertex in der Mitte mit verwaschenem dunklem Fleck. Fastigium verticis rotbraun, nur in der Mitte, seitlich und unten geschwärzt. Fastigium frontis ganz schwarz, nur der untere Ocellarleck rostgelb, klein, fast punktförmig. Die beiden oberen Ocellarflecken nicht sicher erkennbar. Augen bleich, bräunlichgelb. Fühler mit Ausnahme des ersten und zweiten Gliedes rostbraun. Taster bräunlichgelb.

Pronotum samt den Seitenlappen etwas breiter als lang. Vorderrand des Diskus flach-bogig, in der Mitte stärker gerundet-vorgezogen. Vordere Querfurche kräftig eingedrückt, talförmig, dem Vorderrand ziemlich stark genähert, seitwärts in den absteigenden Ast der V-Furche übergehend. Mesozona mit medianer Pfeilfurche, deren Vorderende vom Vorderrand etwas weiter entfernt ist als das Hinterende vom Hinterrand. 7-förmige Furche nur im vorderen Teile schwach angedeutet. Hintere Querfurche breit und flach, seitwärts in den aufsteigenden Ast der V-Furche und in die hintere Schrägfurche übergehend. Diskus-Hinterrand quer abgestutzt, von einer Submarginalfurche begleitet. Seitenlappen länger als hoch; Vorderrand gleichmässig bogig in den Diskusvorderrand übergehend. Vorderecke abgerundet-stumpfwinkelig. Unterrand gerade, nach hinten kaum absteigend. Hinterecke schräg abgestutzt, mit dem Unter- und Hinterrand je einen stark abgerundeten stumpfen Winkel bildend. Hinterrand kurz, gerade aufsteigend; Schulterbucht schwach, abgerundet-stumpfwinkelig. V-Furche und hintere Schrägfurche kräftig eingedrückt; die Flächen dazwischen stark gewölbt.

Grundfarbe des Pronotums braungelb; der Rand rundherum ziemlich breit geschwärzt. Die Umgebung der Pfeilfurche des Diskus ziemlich dunkel gebräunt. Der von den Armen der V-Furche umgriffene Flächenteil schwarz, welche Färbung in drei Zacken auf den Diskus hinaufgreift: die vorderste Zacke dem Querstrich der 7-Furche entsprechend, die mittlere ungefähr in der Pronotummitte, die hintere an der hinteren Querfurche. Seiten der Metazona beim Uebergang in die Seitenlappen mit schwarzem Fleck. Posterohumeralzapfen rostgelb, gerade, spitzkegelig. Meso- und Metathorax ganz rostgelb; ihre Sterna in der Mitte tief eingedrückt und jederseits davon einen dicken, dreieckigen Wulst bildend.

Elytren das Hinterleibsende bei weitem und auch die Hinterknie noch deutlich überragend; rostgelb-hyalin mit gleichfarbigen Längsadern; nur in der Umgebung der Mitte des Vorder- und Hinterrandes ist die Fläche fast farblos-hyalin. Queradern dick geschwärzt, nur im Basaldrittel vom Radius an nach hinten gleichfarbig. Fünf Präcostalen, davon die erste sehr kurz, die folgenden in der Mehrzahl gegabelt. Costa fast gerade, in der Distalhälfte zwei Schrägäste nach vorn entsendend, den Vorderrand am Ende des mittleren

Fünftels erreichend. Costalfeld von gleicher Beschaffenheit wie die übrigen, distalwärts verbreitert, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, erst gerade, im Distalteil nach vorn gebogen, vor dem Ende einen oder zwei rostgelbe Schrägäste in den Vorderrand entsendend (während die Queradern des Costalfeldes geschwärzt sind!). Radius vor dem Ende nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste schräg gestellt und von einander entfernt verlaufend. Radii Sektor noch vor dem Ende des Basaldrittels aus dem Radiusstamm abgehend, nach hinten pectinat dreiästig, der Sektorstiel fast doppelt so lang wie der hinterste Ast. Media an der linken Elytre knapp vor dem Radii Sektor aus dem Radiusstamm entspringend, an der rechten mit dem Radii Sektor zusammen aus ganz kurzem gemeinsamen Stiel (fast nur aus einem Punkte) entspringend; beiderseits durchaus einfach. Cubitus frei, knapp nach dem Ende des Basaldrittels einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten mit kurzem gemeinsamem Stiele.

Hinterflügel cycloid, hyalin mit sehr schwach gelblichem Ton (etwa wie bei *signifera*), fusco-fasciat; also die Queradern schwarz und schwärzlich umgeben, aber nicht weisslich gerändert: die vom Zeichner in der Figur (Taf. I, Fig. 2) wiedergegebenen weisslichen Linien bedeuten keine Färbung, sondern sollen nur den Glanz der Queradern andeuten; Längsadern im Präanalteil rostgelb, im Analteil etwas dunkler braun. Costa randständig, Costalfeld ohne queradernfreie Zone. Subcosta einfach. Radius im Distalteil wie an den Elytren, jedoch die Aeste noch etwas steiler und noch etwas weiter von einander entfernt. Rs + M zwischen dem Ende des Basalfünftels und -viertels aus dem Radiusstamm entspringend; daraus geht die einfache Media kurz vor der Flügelmitte hervor; Radii Sektor selber dann noch im Apikaldrittels nach hinten pectinat dreiästig. Cubitus im Basalteil dem Radiusstamm ganz eng angeschmiegt, aber doch nicht wirklich mit ihm verschmolzen, weiterhin durchaus frei und einfach bis ans Ende. Mittelteil des Analfächers mit 8 bis 9 Scharen von Queradern.

Vordercoxen mit kräftigem, scharfspitzigem, geradem Dorn. Alle Beine lang und kräftig. Die beweglichen Dornen der Vorder- und Mitteltibien über doppelt so lang wie die Tibie dick. Hinterschenkel aussen mit 8, innen mit 6 schwarzen Dornen, Hintertibien oben aussen mit 7, innen mit 6 glänzendschwarzen, scharfspitzigen Dornen, von denen die längsten fast so lang sind wie die Tibie dick.

Vorder- und Mittelschenkel rostbraun, am Knie kurz und scharf geschwärzt. Hinterschenkel blass violettrot, in der Basalhälfte oben fast weisslich, Kniegend gleichfalls etwas geschwärzt. Alle Tibien intensiv dunkelviolettrot, am Knie jedoch scharf geschwärzt und zwar diese Schwärzung gut doppelt so lang wie die des Schenkels. Die beweglichen Dornen der Vorder- und Mitteltibien braun mit bleicher Spitze; die Dornen der Hintertibien zur Gänze schwarz, die Apikalsporne dagegen gelbbraun, nur an der Spitze angedunkelt. Tarsen blass rötlichgelb, das erste Glied an allen

Beinen oben ganz am Grunde mit dunklem Fleck. Die seitlichen Lappen des zweiten und dritten Gliedes mehr oder weniger angedunkelt. Viertes Glied ganz am Grunde oben ebenfalls angedunkelt; Krallen zum grössten Teil schwärzlich.

Hinterleibsrücken der ganzen Länge nach glänzenschwarz, Seiten und Bauch rostfarbig. Cerci ziemlich lang, rostfarbig. Legeröhre so lang wie die Hinterschenkel, gleichmässig aufgebogen, mit von oben her deutlich abgeschrägter Spitze; der ganzen Länge nach rostbraun, nur der Apex schwarzbraun. ♀ Subgenitalplatte sowohl von *heros* (Treubia, X, p. 96 — 105, fig. 197 — 200) wie auch von *excelsa* (Stett. Ent. Zeit., LXXXIX, p. 286, fig. 10) wesentlich verschieden; von der Grundform eines Dreiecks, das etwas spitzer ist als ein gleichseitiges, mit konkaven Seitenrändern und am Ende schmal verrundet und sehr schwach ausgerandet; also ähnlich etwa *fuscifrons* (Treubia, X, p. 81, fig. 195), aber der Apikaleinschnitt noch viel schwächer, kaum angedeutet. Auf der Fläche im Basalteil ein deutlicher, anliegender Medianzapfen, ähnlich wie bei *kledangensis* (= *lombokiana*; Journ. F. M. S. Mus., XIII, p. 36, fig. 16), aber dieser Zapfen am Ende in zwei deutlich divergierende, zahnförmige Tuberkel geteilt.

Diese neue Art erinnert durch die Elytrenfärbung zunächst an die *lineolata-pardalina*-Gruppe, mit welcher jedoch natürlich keine nähere Verwandtschaft besteht. Denn *rhodocnemis* gehört in die Nähe von *heros* und *excelsa*; durch die Hinterflügelfärbung und die ausgedehnte Schwarzfärbung des Körpers erinnert meine Art merkwürdigerweise viel eher an die neuguineische *excelsa* als an die genannte Molukkenpezies. Durch die ♀ Geschlechtsauszeichnungen (Subgenitalis und Legeröhre) unterscheidet sie sich deutlich von beiden Vergleichsarten, kommt aber in dieser Hinsicht doch der *heros* näher als der *excelsa*. Uebrigens unterscheidet sie sich von beiden auch noch auf den ersten Blick durch die dunklen Queradern der Elytren. Von allen übrigen bisher bekannten *Gryllacris*-Arten ist keine mit *rhodocnemis* zu verwechseln.

III. UEBER JUGENDFORMEN EINIGER WESTJAVANISCHER GRYLLACRINEN.

Ich habe schon 1924 (Treubia, V, p. 29) eine merkwürdig gefärbte *Gryllacris*-Larve erwähnt, die ich damals nicht identifizieren konnte. „Das Tier war am Rücken rotbraun gefärbt, an den Seiten bleich grünlich; die Beine ebenfalls blassgrün, mit tief spangrünen Fussgliedern.“ Ich habe dieses selbe Exemplar auch nochmals in der „Natur“ (XIV, p. 172; 1923) erwähnt und dort samt seinem Blatthäuschen auch abgebildet (l.c., fig. 7). Da mir das übrigens noch sehr jugendliche Stück aber in aller kürzester Zeit einging, konnte ich weder eine farbige Abbildung davon herstellen lassen — denn die zarte Grünfärbung geht schon in den ersten Stunden nach dem Tode verloren — noch auch konnte ich feststellen, welche

Spezies ich überhaupt vor mir hatte. Ich dachte wohl der Färbung wegen an *ruficeps*, aber die morphologischen Charaktere schienen mir damit nicht gut in Einklang zu stehen und auch der Umstand, dass gerade Kopf und Pronotum rein grün, der Hinterleibsrücken dunkelrötlich gefärbt war, machten mich in dieser Vermutung sehr unsicher und ich habe es darum auch vorgezogen, das Stück an den angegebenen Stellen bloss als „sp.“ ohne Artnamen zu veröffentlichen.

Dieses Exemplar blieb mir auch weiterhin ein Rätsel, denn aus ganz Java war keine Imago bekannt, die eine ähnliche Färbung aufwies; und es gelang mir auch durch mehrere Jahre nicht wieder, eines ähnlichen Exemplares habhaft zu werden. Erst im November 1928 brachten mir meine beiden eingeborenen Sammler, die ich in dieser Zeit Tag für Tag auf *Gryllacris*-Fang ausschickte, jeder ein Exemplar derselben grünen Jugendform, welche beide kurz vor der Imaginalhäutung standen. Ich hatte daher die Hoffnung, sie diesmal zum voll entwickelten Insekt zu bringen, was ja 1923 nicht gelungen war. Ich setzte sie daher, ohne sie irgend zu behelligen, sofort in ein grosses Zuchtgefäss und versorgte sie mit lebenden Insekten als Nahrung. Um sie nur ja nicht zu stören und nicht am Ende vor der Vollendung ihrer Entwicklung zum Absterben zu bringen, liess ich daher auch keine farbige Abbildung davon herstellen, denn zunächst war mir das wichtigste, das Rätsel ihrer Spezieszugehörigkeit aufzuklären. Dies gelang auch. Nach etlichen Tagen hatten sich beide Stücke in Imagines verwandelt und zwar zu meiner grössten Ueberraschung in ganz normal gefärbte, typische *personata*-Exemplare (Taf. I Fig. 5), welche nicht eine Spur von Grün zeigten. Nun war das Rätsel zwar gelöst, aber ich hatte noch immer keine farbige Abbildung der Jugendform. Ich setzte daher für das nächste Exemplar einen Preis aus und obwohl meine beiden Sammler seither täglich von Früh bis Mittag auf *Gryllacris*-Jagd waren, so gelang es doch erst am 22. I. 1929 einer weiteren *personata*-Larve habhaft zu werden. Von dieser liess ich nun sofort nach dem lebenden Exemplar eine farbige Figur herstellen (Taf. I Fig. 4). Dieses Stück war wieder ganz so gefärbt wie die früheren und ich gebe hier nach dem lebenden eine ausführlichere Beschreibung.

Gesamtfärbung lebhaft grün, nach RIDGWAYS Nomenklatur am ehesten „mytho green“, Bauchseite wesentlich lichter, etwa „glaucous“ (RIDGWAY, Color Standards and Color Nomenclature, Wash. 1912; plate XLI). Vorder- und Hinterflügelscheiden sowie die Beine lichter, grünlichgelb. Augen schwarz. Gesicht so bleichgrün wie die Bauchseite des Körpers, nur die Mandibeln rostbraun. Die beiden ersten Fühlerglieder so gefärbt wie ihre Umgebung, die folgenden gelb. Drei scharf begrenzte, lebhaft schwefelgelbe Ocellarflecken vorhanden, die relativ ebenso gross sind wie bei der Imago; der untere also ungefähr doppelt so gross wie jeder der beiden oberen, von diesen durch eine scharfe schwärzliche Querlinie getrennt, während die beiden oberen gegen einander nur dadurch abgegrenzt sind, dass das Grün des Occiput zwischen sie eingreift. Taster bleich grünlichgelb, fast weiss-

lich. Pronotum mit dunkler, rötlichschwarzer Längslinienzeichnung nahe der Mediane und ebenso gefärbter Querlinie nahe dem Hinterrand. Die folgenden Rückensegmente im Mittelteil dunkel violettrot, etwa „Indian lake“ (RIDGWAY, l.c., pl. XXVI); doch ist auf dem achten Hinterleibstergit diese Färbung nur noch im Basalteil schwach angedeutet, das neunte und zehnte schon wieder ganz grün. Jedes Segment trägt in dieser Rotfärbung in der Medianlinie einen grossen dunkelgrünen, hellgrün umsäumten Dreiecksfleck, dessen Spitze nach hinten gerichtet ist; ausserdem ist diese Rotfärbung an allen Segmentgrenzen durch einen ganz zarten, bleichen Quersaum unterbrochen. Die über das Hinterleibsende hinaufgeschlagene, dem Rücken anliegenden Legeröhre ist bleich gelblichgrün, desgleichen die Cerci. Beine gelbgrün, Hinterknie am Gelenk selbst schmal gebräunt; Tarsen lichter, gelblich, beim vorliegenden Stück nur die seitlichen Lappen des dritten Gliedes wieder dunkler grün (und auch dies nicht an allen Beinen, sondern zum Teil sogar rechts und links verschieden). Die beweglichen Dornen der Vorder- und Mitteltibien bleichgelb, die Dornen der Hinterbeine mit dunklen Spitzen.

Betonen möchte ich nur noch, dass ich mich nicht erinnere, in der Natur jemals eine *personata*-Imago mit grünlichen Farbtönen gesehen zu haben, noch weniger eine Jugendform dieser Spezies, welche nicht wie das eben beschriebene Exemplar zum grössten Teil grün gefärbt gewesen wäre und ein zur Gänze bleiches Gesicht gehabt hätte. Uebrigens ist *personata* bisher der einzige mir von *Gryllacris* bekannt gewordene Fall einer derart weitgehenden Färbungsverschiedenheit zwischen Jugendform und Imago! Unter den Feldheuschrecken erinnert mich dieser Fall am ehesten an die beiden mediterranen Arten *Anacridium aegyptium* und *Pelecycleis giornae*.

Um die Verwandlung in die Imago vor Abschluss der Untersuchung nach Möglichkeit hinauszuschieben, gab ich dem Tier vom 22. auf den 23. weder Wasser noch Futter (vgl. Treubia, X, p. 183). Am 23. war dann die Beschreibung und Abbildung fertiggestellt und ich setzte das Exemplar nun in einen grösseren Behälter, spritzte ihm reichlich Wasser hinein, bot ihm auch frische Blätter zur Herstellung eines Versteckes und kleine Libelluliden als Nahrung. Am 24. morgens hatte sich das Tier bereits ein Häuschen aus zwei grünen Blättern gesponnen, war aber noch nicht verwandelt; doch wurde die Färbung seither von Tag zu Tag blasser und mehr gelblich. In der Nacht vom 25. zum 26. I. hatte sich das Exemplar durch Häutung in die Imago verwandelt. Doch dürfte diese Häutung wohl erst in den Morgenstunden erfolgt sein; denn während die beiden Stücke vom November morgens vollkommen normal ausgefärbt waren, zeigte das jetzige Exemplar noch durchaus die Larvenfärbung, nur waren Stirn und Mundteile schon glänzendschwarz (bloss der Clypeus im unteren Teile noch grün). Der übrige Körper wie bei der Jugendform, das Pronotum mit derselben Zeichnung wie früher, Hinterleibsrücken (unter den Flugor-

ganen) intensiv violettrot, Legeröhre rostgelb, nur im angeschwollenen Basalteil lebhaft grün. Die Elytren fast hyalin, ihre Adern noch nicht rot, sondern rostgelb; die schwärzliche Bänderung der Hinterflügel schon ebenso deutlich wie bei voll entwickelten Imagines. Scrobes antennarum und erstes Fühlerglied mit mehreren schwärzlichen Fleckchen; die Ocellarflecken wie beim letzten Larvenstadium grell gelb auf grünem Grunde, aber ohne die schwarze Querlinie dazwischen. Erst im Laufe des Nachmittags und Abends wurden die Beine (excl. Tarsen) und Elytrenadern allmählich violettrot (Taf. I Fig. 5), während der Körper bis Mitternacht noch immer die Larvenfärbung aufwies. Am Morgen des 27. I. endlich zeigte auch der Körper die normale Imaginalfärbung, wenn auch immerhin das Pronotum und Hinterleibsende noch leichte grünliche Töne aufwiesen, die erst im Laufe des Tages allmählich verschwanden. Die Ocellarflecken sind jetzt gleichfalls intensiv violettrot, von derselben Form und Grösse wie auch sonst bei der Imago oder voll erwachsenen Jugendform (Taf. I Fig. 4, 5); aber in jedem dieser grossen roten Flecke befindet sich in der Mitte ein ganz kleines, punktförmiges, hell schwefelgelbes, gut begrenztes Fleckchen, welches in Form und Färbung an die Ocellarpunkte des jüngsten Stadium erinnert (Taf. I Fig. 3). Die schwarzen Punkte an Scrobes antennarum und erstem Fühlerglied sind nach wie vor vorhanden. Ich habe den Eindruck, dass bei diesem Exemplar die Ausfärbung bedeutend langsamer vor sich gegangen ist als sonst normalerweise. Vielleicht ist der Grund dafür der Entzug von Nahrung und Wasser wenige Tage vor der Häutung, oder der Umstand, dass die Häutung erst in den Morgenstunden stattgefunden haben dürfte; denn alle Lebensprozesse gehen bei *Gryllacris* mit voller Intensität nur in der Nacht vor sich, so dass also auch die volle Ausfärbung erst in der folgenden Nacht stattfand, während sie sonst — wenn die Häutung schon in den ersten Nachtstunden erfolgt — wohl noch in derselben Nacht zu Ende geführt werden kann.

Am 23. I. erhielt ich abermals eine *personata*-Larve, die aber nur halb so gross war wie die vom Vortage, ca. 10⁵ mm lang, also noch kleiner als das 1923 abgebildete Exemplar. Im Prinzip genau so gefärbt wie das gestrige Stück, jedoch die Färbung intensiver und bedeutend lebhafter, das Grün geradezu chlorophyllgrün, auch Gesicht, Bauch und Beine nicht heller als die Grünfärbung der Oberseite. Nur die Taster, Fühler und Tarsenendglieder blasser. Augen schwarz. Ende der Mundteile etwas gebräunt. Die drei Ocellarflecken (Taf. I Fig. 3) lebhaft schwefelgelb wie bei dem älteren Stadium, aber noch sehr klein, punktförmig, scharf begrenzt, in einem ungefähr gleichseitigen Dreieck angeordnet, ihre Entfernung von einander etwa drei- bis viermal so gross wie ihr Durchmesser; der ganze Zwischenraum gleichmässig lebhaft grün, im ganzen Bereich der Fastigia keinerlei dunkle Linie (wie sie später für das ältere Stadium charakteristisch ist). Pronotumzeichnung sehr deutlich, von derselben dunkel violettroten Färbung wie der Medianteil des Hinterleibsrückens. Auch Meso- und Metanotum mit einem

grossen Fleck von gleicher Färbung, der aber in der Mitte breit grün unterbrochen ist. Elytren- und Flügelscheiden noch sehr klein, seitwärts gerichtet (offenbar jüngstes Stadium!), ebenso grün gefärbt wie ihre Umgebung. Hinterleibsrücken wie beim älteren Stadium gefärbt; doch bilden die Dreiecksflecke der Tergite eine durchlaufende, lebhaft grüne Medianbinde, die allerdings auf jedem Segment von vorn nach hinten deutlich verengt ist, am Beginn jedes Segmentes breiter als am Ende des vorigen, sodass also ihre Zusammensetzung aus Dreiecksflecken auch hier sehr deutlich erkennbar ist.

Da wir also jetzt die Jugendform von *personata* mit Sicherheit kennen, wissen wir nun auch, dass die (Treubia l.c.) von mir erwähnte Larve aus Depok vom 13. II. 1921 unmöglich zu *personata* gehören kann, wie sonst nach der Gesamtfärbung vielleicht anzunehmen gewesen wäre. Wenn ich die mir bisher aus Depok bekannt gewordenen *Gryllacris*-Arten überblicke, so würde ich bei dieser kleinen, grell rotvioletten Larve wohl am ehesten an *signatifrons* denken. Damit würde auch stimmen, dass sie in Pflanzenabfall gefunden wurde; denn *signatifrons* ist ja eine der wenigen nicht-spinnenden Arten, wie ich diesschon früher anderwärts mitgeteilt habe. Immerhin ist die Zuteilung der erwähnten Larve zu *signatifrons* eine blosser Vermutung, die ich durch nichts beweisen kann. Eine ähnliche Jugendform ist mir seither nicht wieder untergekommen; erwachsene Larven von *signatifrons* sehen ganz anders aus und sind in der Färbung der Imago schon ganz ähnlich.

Schliesslich ist es hier vielleicht auch am Platze, noch mit ein paar Worten auf *Gryllacris signifera* zurückzukommen, deren Jugendform ich bereits 1924 (Treubia, V, pl. II fig. 5) farbig abgebildet habe. Ich habe seither noch hunderte von *signifera*-Exemplaren zu Gesicht bekommen, sowohl Imagines wie auch Larven. Schon die Imagines sind — wenn man über reichhaltigeres Material verfügt — in der Färbung einigermaassen variabel. Die von BRUNNER in der Bestimmungstabelle und Artbeschreibung abgegebenen Charaktere entsprechen zwar dem gewöhnlichen Normaltypus, sind aber nicht absolut konstant. Man findet gelegentlich Stücke, bei denen der Medianstreifen der schwarzen Pronotumzeichnung reduziert sein oder fehlen kann, die Linien selbst können dünner oder dicker, schärfer oder weniger scharf begrenzt sein, wenn auch freilich diese Abweichungen nie so weit gehen wie bei *obscura sumatrana*. Die Tibien sind allerdings in den meisten Fällen blass, aber es finden sich auch nicht allzu selten Exemplare mit deutlich angedunkelten bis fast ganz schwarzen Tibien. Diese Variabilität ist aber bei den Jugendformen noch viel grösser. Zwar entsprechen auch diese in der Gesamtfärbung und -zeichnung stets der Imago — eine derart weitgehende Verschiedenheit, wie wir sie eben für *personata* kennen gelernt haben, kommt hier überhaupt nicht vor. Aber erstens sind die für die Imago soeben angegebenen Variationen bei den Larven noch viel häufiger und auch weitgehender, so dass beispielsweise die Pronotumzeichnung noch viel intensiver und dicker sein kann als in Treubia l.c. (pl. II fig. 4) für die Imago dargestellt, während sie anderseits

auch wieder ganz oder fast ganz fehlen kann (l.c. fig. 5). Dazu kommt noch, dass die Hinterflügeldecken ganz schwarz (l.c. fig. 5) oder auch ganz hell (rostgelb) sein können, oder sie sind rostgelb mit einem mehr oder weniger ausgedehnten dunklen Fleck. Dabei handelt es sich aber nicht etwa um verschiedene Altersstufen, sondern lediglich um individuelle Variationen; es liegen mir Larven mit derart verschiedener Flügelfärbung auch von ein und denselben Altersstufen vor. Auch kommt all den erwähnten Färbungsabweichungen keinerlei Bedeutung im Sinne von Lokalrassen zu, weder bei den Imagines noch bei den Larven. Ich habe beispielsweise all die erwähnten Abweichungen u. a. auch an Material aus dem Buitenzorger botanischen Garten beobachtet. Für die Unterscheidung der Lokalrassen können einzig und allein die Geschlechtscharaktere wirklich verlässliche Anhaltspunkte bieten; die durchschnittliche Normalfärbung ist zwar für verschiedene Rassen verschieden und auch die Grenzen der Variationsbreite verschieden, weit, z.B. bei *obscura* bedeutend weiter als bei der west-javanischen *signifera signifera*; aber dies alles gilt nur für den Durchschnitt und es kommen immer wieder an den verschiedenen Fundorten einzelne abweichend gefärbte Stücke vor, die eigentlich zum Normaltypus der betreffenden Rasse nicht recht passen wollen. Trotz der noch weitgehenderen Variabilität der Jugendstadien wird man aber doch niemals bei *signifera*-Larven über ihre Artzugehörigkeit im Zweifel sein können; denn alle wesentlichen Zeichnungsmerkmale dieser Spezies sind bei den Larven stets in typischer Weise vorhanden und entsprechen trotz der grossen Variationsbreite in ihrem Grundtypus doch immer durchaus der Zeichnungsanordnung der Imagines dieser Spezies.

TAFEL I.

(Alle Figuren: GOESTI ABDOELKADIR del. et pinx.)

- Fig. 1. *Gryllacris fuscifrons pulchra*, ♀, Allotype, nat. Gr.
" 2. *Gryllacris rhodocnemis*, ♀, Holotype, nat. Gr.
" 3. *Gryllacris personata*, ganz junges Stadium (♀), Gesicht ca. dreimal
vergrössert (nach dem Leben, Maasse, daher nur approximativ).
" 4. *Gryllacris personata*, juv. ♀, nach dem Leben gezeichnet und
gemalt; daher die Maasse nur annähernd richtig, ungefähr $1\frac{2}{3}$
mal vergrössert. Das Tier entwickelte sich danach zu einer ganz
normal gefärbten Imago (wie in Fig. 5).
" 5. *Gryllacris personata*, ♀, aus einer lichtgrünen Jugendform (wie
in Fig. 4) gezüchtet; anderthalb mal nat. Gr.
" 6. *Gryllacris ruficeps stigmatices*, ♀, Holotype. — Oben: Gesicht in
nat. Gr. — Unten: Subgenitalis und vorhergehendes Sternit, ver-
grössert.

