

Ryszard BIELAWSKI

Monographie der *Epilachninae* (Coleoptera, Coccinellidae) der Australischen Region

Monografia *Epilachninae* (Coleoptera, Coccinellidae) Obszaru Australijskiego

Монография *Epilachninae* (Coleoptera, Coccinellidae) Австралийской области

[Mit 403 Abbildungen und 2 Karten im Text]

Inhalt

1. Einleitung . . . . .	1
2. Geschichte der Forschungen über die <i>Epilachninae</i> der Australischen Region . . . . .	2
3. Die in der Australischen Region auftretenden Gattungen der Unterfamilie <i>Epilachninae</i> . . . . .	3
4. Allgemeine Morphologie der Arten . . . . .	5
5. Variabilität und Entwicklungsrichtung der Flügeldeckenzeichnung . . . . .	15
6. Systematischer Teil . . . . .	18
7. Verwandtschaftliche Beziehungen innerhalb der Gattung <i>Epilachna</i> CHEVR. . . . .	154
8. Zoogeographischer Teil . . . . .	159
9. Schlussbemerkungen . . . . .	163
Literatur . . . . .	164
Streszczenie . . . . .	166
Резюме . . . . .	167

I. EINLEITUNG

Die Erscheinung der Monographie von DIEKE (1947), in der die europäischen, asiatischen und australischen Vertreter der Unterfamilie *Epilachninae* bearbeitet wurden, bewirkte tiefgreifende Änderungen in der Systematik dieser Unterfamilie und lenkte die taxonomische Untersuchungen auf neue Bahn. Bis 1947 wurden in den Artdiagnosen nur Merkmale der äusseren Morphologie, besonders der Färbung berücksichtigt. Aber innerhalb der *Coccinellidae* ist die Färbung sehr veränderlich und ist deshalb in den meisten Fällen



für die Bestimmung der Arten ungenügend und wenig zuverlässig. DIEKE führte neue taxonomische Kriterien, besonders die Merkmale der männlichen und weiblichen Genitalien, ein und ermöglichte auf diese Weise weitere eingehendere Untersuchungen über die *Epilachninae* und schuf Voraussetzungen zur Erforschung ihrer Evolution auf erneuerter morphologischer Basis. Die neuen Merkmale dürfen selbstverständlich nicht getrennt, sondern nur im Zusammenhang mit den bisherigen betrachtet werden.

In der Monographie von DIEKE wurde die Mehrzahl der indomalaiischen Arten recht gut bearbeitet, jedoch die australischen wurden nur sehr flüchtig behandelt. DIEKE berücksichtigt in dieser Arbeit nur 14 Arten aus der Australischen Region und erwähnt 7 davon nur in einer Fussnote zu *Epilachna haemorrhoea* (BOISD.) als ihre mutmassliche Farbvarietäten.

Ein sehr reichhaltiges Material von Coccinelliden aus der Australischen Region ermöglichte mir die Durchführung von eingehenden Untersuchungen über die *Epilachninae* dieser Region, besonders über jene Arten, die in der Monographie von DIEKE nur erwähnt oder sogar unberücksichtigt wurden. Die Bearbeitung aller bisher bekannten Arten, die Beschreibung von 13 neuen Arten und die Aufstellung von 2 neuen Gattungen gibt ein besseres Bild der *Epilachninae* dieser Region sowohl in taxonomischer, als auch phylogenetischer und zoogeographischer Hinsicht. In der vorliegenden Arbeit werden 37 australische, zu 4 Gattungen gehörende Arten bearbeitet. Im Vergleich mit der Indomalaiischen Region ist also die Epilachninen-Fauna der besprochenen Region recht artenarm.

Das der vorliegenden Arbeit zu Grunde liegende Material wurde aus folgenden Institutionen geliehen: Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, Hawaii In.; British Museum (Natural History), London; Deutsches Entomologisches Institut, Berlin; Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Leningrad; Zoologisches Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa; Národní Museum, Praha; Museum of Comparative Zoölogy, Cambridge, Mass.; Zoologisches Institut der Universität Wrocław; Naturhistorisches Museum, Basel; Természettudományi Museum, Budapest; United States National Museum, Washington; Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München; Zoologisches Museum der Universität Berlin.

Für die lebenswürdige Ausleihung des Materials danke ich folgenden Personen bestens: Dr. E. B. BRITTON, London, Dr. E. A. CHAPIN, Cambridge (Mass.), Dr. J. F. GATES CLARKE, Washington, Dr. K. DELKESKAMP, Berlin, Dr. H. FREUDE und Dr. H. FÜRSCH, München, Dr. J. L. GRESSITT, Honolulu, Dr. L. HOBERLANDT, Praha, Prof. Dr. J. JANISZEWSKA, Wrocław, Dr. Z. KASZAB, Budapest, Dr. F. KAISER, Basel, Dr. J. W. MACHATSCHKE, Berlin und Dr. M. E. TER-MINASIAN, Leningrad.

## 2. GESCHICHTE DER FORSCHUNGEN ÜBER DIE *EPILACHNINAE* DER AUSTRALISCHEN REGION

Die ersten Arten der Unterfamilie *Epilachninae* aus der Australischen Region wurden 1775 von FABRICIUS beschrieben. Es waren: *Epilachna vigintioctopunctata* (F.) und *E. guttatopustulata* (F.). Später wurden weitere 6 neue

Arten von BOISDUVAL (1835) und eine Art (*E. boisduvali* MULS.) von Mulsant (1850) beschrieben.

Die Untersuchungen von MONTROUZIER und FAUVEL über die Fauna von Neukaledonien brachten zwei weitere, nur auf diese und die benachbarte Inseln beschränkte Arten zutage: *E. buqueti* MONTR. und *E. blanchardi* FAUV. Die letzte Art wurde später von FAUVEL (1903) nur als eine Varietät von *E. buqueti* MONTR. betrachtet und diese Meinung besteht fast bis heute. Die Resultate meiner Untersuchungen über den Bau der Genitalien beider Formen sprechen aber für die spezifische Selbständigkeit beider Arten. In derselben Arbeit gibt FAUVEL einen Bestimmungsschlüssel für alle auf Neukaledonien auftretenden Coccinelliden-Arten. MONTROUSIER (1861) beschreibt eine weitere Art, *E. urvillei* MONTR., von der Insel Lifu (Loyauté In.), die später als eine Varietät von *E. boisduvali* MULS. (KORSCHESKY, 1931) oder *E. moultoni* CR. betrachtet wurde. Es stellte sich aber heraus, dass diese Art mit *E. moultoni* CR. identisch ist und der letzte Name als Synonym zu *E. urvillei* MONTR. zu stellen ist.

1874 hat CROTCH weitere 5 Arten aus der Australischen Region beschrieben, von denen heute zwei als Synonyme gelten, eine gehört der Gattung *Subafissa* gen. nov. an, eine der Gattung *Afidentula* KAPUR und eine ist in der Gattung *Epilachna* CHEVR. geblieben. Überdies beschreibt HAROLD (1877) eine weitere Art und WEISE (1902, 1903, 1917 und 1927) 4 neue Arten aus dieser Region. KORSCHESKY gibt in seinem Katalog (1931) für die Australische Region 19 Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR. s. l. an, darunter eine, *E. nativitatis* ARROW, unrichtig (BIELAWSKI, 1961). Später bespricht KORSCHESKY (1933 und 1943) die Variabilität von *E. moultoni* CR. (= *E. urvillei* MONTR.) und beschreibt zwei neue Unterarten dieser Art, die aber laut meiner Untersuchungen nur Varietäten von *E. urvillei* MONTR. sind.

Die Arbeit von DIEKE (1947) bringt 5 weitere neue Arten aus dieser Region (zwei von ihnen erwiesen sich aber mit früher beschriebenen Arten identisch) und „tiefgreifende und revolutionäre Änderungen“ (MADER, 1954) in der Systematik dieser Unterfamilie. DIEKE führt neue taxonomische Merkmale ein und teilt die alte Gattung *Epilachna* CHEVR. s. l. in 4 neue Gattungen ein. Die Arbeit von DIEKE stellte den Ausgangspunkt für meine eigene Untersuchungen über die *Epilachninae* der Australischen Region dar.

### 3. DIE IN DER AUSTRALISCHEN REGION AUFTRETENDEN GATTUNGEN DER UNTERFAMILIE *EPILACHNINAE*

Der Gattungsname *Epilachna* wurde 1837 von CHEVROLAT im Katalog der Käfer von DEJEAN eingeführt. WEISE trennt 1898 von der Gattung *Epilachna* CHEVR. die neue Gattung *Solanophila* WS. ab. Bis 1947 wurde *Solanophila* WS. von der Mehrzahl der Spezialisten als Untergattung der sehr artenreichen, über 500 in allen zoogeographischen Regionen zählenden Gattung

*Epilachna* CHEVR. betrachtet. Erst DIEKE (1947) teilte die Gattung *Epilachna* CHEVR. s. l. in 4 Gattungen ein auf Grund der Struktur der Klauen und des letzten Sternits des Weibchens. Den Namen *Solanophila* Ws. stellt DIEKE als Synonym zu *Epilachna* CHEVR. KAPUR (1958), der für die Gattungseinteilung auch die Struktur der Mundanhänge (besonders die Struktur der Mandibeln) benutzte, stellt weitere zwei neue Gattungen auf, von denen eine, *Afidentula* KAPUR, auch in der Australischen Region ihre Vertreter hat. In der vorliegenden Arbeit werden weitere zwei neue Gattungen aufgestellt. Gegenwärtig werden also die *Epilachninae* der Australischen Region folgenden 4 Gattungen zugeteilt: *Epilachna* CHEVR., *Afidentula* KAPUR, *Subafissa* gen. nov. und *Subepilachna* gen. nov.<sup>1</sup>

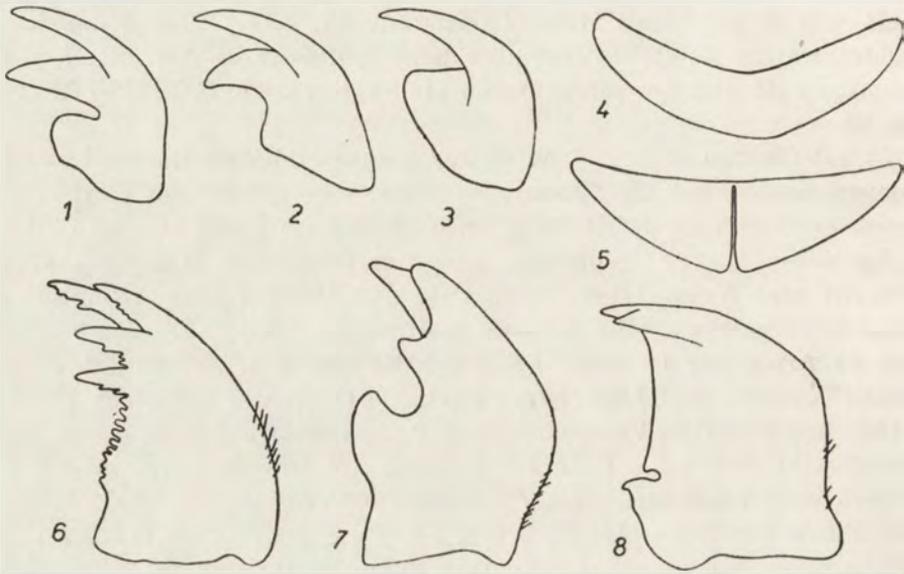


Abb. 1-8.

Abb. 1 — *Epilachna subnigra* sp. n., Abb. 2 — *Subafissa brittoni* sp. n., Abb. 3 und 8 — *Subepilachna latemarginata* sp. n., Abb. 4 und 7 — *Afidentula nasti* sp. n., Abb. 5 — *Epilachna boisduvali boisduvali* MULS., Abb. 6 — *Epilachna kampeni* Ws.; Abb. 1-3 — Klaue, Abb. 4 und 5 — Letztes Hinterleibsternits des Weibchens, Abb. 6-8 — Mandibel.

Die in der vorliegenden Arbeit besprochenen Gattungen wurden hauptsächlich auf Grund der von DIEKE und KAPUR gebrauchten Merkmale ausgesondert und unterscheiden sich voneinander durch eine andere Kombination

<sup>1</sup> Ob alle in der letzten Zeit aufgestellten Gruppen selbständige Gattungen oder nur Untergattungen von *Epilachna* CHEVR. darstellen, bleibt noch offen. Eine Entscheidung dieser Frage wird erst dann möglich sein, wenn alle Arten dieser Unterfamilie, besonders jene aus den mangelhaft erforschten afrikanischen und amerikanischen Kontinenten neu untersucht werden. FÜRSCH (1959) betrachtet z. B. *Afidentula* DIEKE nur als Untergattung zu *Epilachna* CHEVR.

dieser Merkmale. Die Vertreter der Gattung *Epilachna* CHEVR. haben gespaltene Klauen mit einem Nebenzahn an ihrer Basis [Abb. 1], das letzte Sternit beim Weibchen in der Mitte gespalten [Abb. 5] und Mandibeln mit 3 oder mehreren apikalen Zähnen und einer Reihe von Nebenzähnen [Abb. 6]. Die Arten der Gattung *Afidentula* KAPUR haben ebenfalls gespaltene Klauen mit einem Nebenzahn, aber ein nicht gespaltenes Sternit beim Weibchen [Abb. 4] und Mandibeln mit 3 apikalen Zähnen, ohne Nebenzähnen [Abb. 7]. Die Vertreter der neuen Gattung *Subafissa* gen. nov. haben gespaltene Klauen ohne den basalen Nebenzahn [Abb. 2], das letzte Sternit des Weibchens in der Mitte gespalten und Mandibeln mit 3 apikalen Zähnen und einer Reihe von Nebenzähnen. Bei den Arten der Gattung *Subepilachna* gen. nov. treten dagegen einfache, nicht gespaltene Klauen mit basalem Nebenzahn auf [Abb. 3] und die Mandibeln haben nur 2 apikale Zähne, ohne die Nebenzähnen [Abb. 8]; das Weibchen ist bisher unbekannt. Die letzte Gattung unterscheidet sich von den erwähnten Gattungen am stärksten und nähert sich den Vertretern der Unterfamilie *Coccinellinae*. Auch die Schenkellinie verläuft bei der Gattung *Subepilachna* gen. nov. ganz anders wie bei den übrigen Gattungen der Unterfamilie *Epilachninae*. *Subepilachna* gen. nov. kann also als Bindeglied zwischen den *Epilachninae* und den *Coccinellinae* angesehen werden.

*Afidentula* KAPUR weist einerseits Merkmale der Gattung *Epilachna* CHEVR. auf, andererseits jene der Gattung *Afissa* DIEKE und bildet mit der Gattung *Afidenta* DIEKE eine Brücke zwischen diesen beiden artenreichen Gattungen. Die Querlage der weiblichen Genitalplatten bringt diese Gattung in die Nähe der mit *Epilachna guttatopustulata* (F.) verwandten Arten.

Urtümlich waren die *Coccinellidae* höchstwahrscheinlich pflanzenfressend und deshalb durch eine grosse Zahl zur Zerreibung verschiedenartiger Pflanzengewebe dienender Zähne auf den Mandibeln und durch gut entwickelte, einen sicheren Halt auf den Pflanzen gewährleistende Klauen gekennzeichnet. In diesem Zusammenhang muss man annehmen, dass solche Arten als Stammformen zu denken sind, die den heutigen Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR. nahe standen. Die weitere Evolution dieser Gruppe führte zur Verminderung der Zahl der Mandibelzähne und zur Vereinfachung der Klauen, was mit einer gewissen Spezialisierung in der Nahrungsauswahl verbunden war (DIEKE, 1947; KAPUR, 1958). Als Beispiel der am weitesten in dieser Richtung vorgehenden Evolution kann *Subepilachna* gen. nov. gelten, die der hypothetischen Ausgangsform der heutigen Unterfamilie *Coccinellinae* am nächsten steht.

#### 4. ALLGEMEINE MORPHOLOGIE DER ARTEN

Die Gestalt des Körpers variiert im geringen Umfange und schwankt zwischen fast kreisrunder und länglichovaler Form; schlanke Formen fehlen gänzlich. Am Hinterrande ist der Körper meistens etwas ausgezogen. Die Wölbung des Körpers ist recht bedeutend und ihr Höhepunkt liegt in der

Mitte, etwas hinter der halben Körperlänge. Die Grösse der australischen Arten schwankt zwischen 5,5 mm [z. B. *E. haemorrhoea* (BOISD.)] und 10,1 mm — z. B. bei *E. haematomelas* (BOISD.). Die Grösse der Tiere ist auch innerhalb einer Art recht variabel, so schwankt sie z. B. bei *E. fulvimana* Ws. zwischen 7,8 und 9,3 mm.

Der Kopf ist meistens hell, gelb oder bräunlich gefärbt, bisweilen ist er hinten etwas gedunkelt oder sogar schwarz. Bei *Subepilachna latemarginata* sp. n. ist der Kopf fast ganz schwarz, nur die Flächen zwischen den Augen sind gelb, und bei *E. immaculata* sp. n. tritt die schwarze Farbe nicht nur hinten am Kopf, sondern auch bei den Augen auf. Die Kopffläche ist bei den meisten Arten flach, kann aber auch etwas konkav werden, wie z. B. bei *E. fulvimana* Ws. Der Clypeus ist kaum angedeutet, sein Vorderrand gerade (z. B. bei *E. huonensis* sp. n.), etwas bogenförmig, wie z. B. bei *E. vigintioctopunctata* (F.) oder stark und breit eingeschnitten, wie bei *Subafissa papuensis* (CR.). Bei *Subepilachna latemarginata* sp. n. treten an den Seiten des Clypeus kleine, deutlich nach vorne ragende Fortsätze auf. Das Labrum ist meistens ähnlich oder etwas heller als der Kopf gefärbt, zuweilen aber zweifarbig wie bei *E. fulvimana* Ws.; oft stark konvex und verschieden lang, sein Vorderrand mehr oder weniger eingeschnitten. Die Mundanhänge und die Fühler sind bei überwiegender Mehrzahl der Arten heller als der Kopf gefärbt; die Enden der Mandibeln sind aber stets gedunkelt. Zuweilen ist auch die Fühlerkeule oder ihr letztes Glied ebenfalls gedunkelt oder schwarz. Das letzte Keulenglied kann auch zweifarbig sein, und zwar ist dann die Basis dunkel und der Apex hell. Bei einigen Arten sind auch einige andere Fühlerglieder dunkel, z. B. bei *Afidentula nasti* sp. n. ist das 1. Fühlerglied genau so gefärbt wie die Keule. Das letzte Keulenglied ist bei verschiedenen Arten anders gestalten; es kann oval oder fast kreisförmig sein und sein Vorderrand bogenförmig oder gestutzt. Das 3. Fühlerglied ist 3-mal so lang wie breit — z. B. bei *E. signatipennis* (BOISD.) — kaum 2-mal länger als breit, wie bei *Subafissa papuensis* (CR.) oder sehr lang, etwa 4-mal so lang wie breit, wie bei *E. haematomelas* (BOISD.). Die Fühlerglieder 4–8 sind fast quadratförmig, z. B. bei *E. haematomelas* (BOISD.) oder länger als breit — z. B. bei *E. huonensis* sp. n. Palpi maxillares sind gelb oder braun, z. B. bei *E. undecimvariolata* (BOISD.), bisweilen mit schwarzem Endglied, wie bei *E. solomonensis* DIEKE. Die Mandibeln tragen 4 (bei *E. kampeni* Ws.), 3 (wie z. B. bei *E. vigintioctopunctata* (F.)) und bei *E. haemorrhoea* (BOISD.) oder sogar 2 apikale Zähne (bei *Subepilachna latemarginata* sp. n.). Auf den apikalen Zähnen und auch unterhalb von ihnen treten kleine Nebenzähnen auf (z. B. bei *E. kampeni* Ws.), die aber auch fehlen können, wie z. B. bei *Afidentula nasti* sp. n. Ein Basalzahn tritt nur bei *Subepilachna latemarginata* sp. n. auf; dagegen bei *Afidentula nasti* sp. n. finden wir fast in der Mitte der Mandibeln einen massiven, stumpfen Nebenzahn. Die Punktierung des Kopfes ist stets einfach, aus Punkten einer Grösse bestehend. Einzelne Arten unterscheiden sich durch die Grösse und Lage

dieser Punkte, die oft an der Basis und an den Seiten des Kopfes dichter als in der Kopfmittle angeordnet sind. Die Flächen zwischen den Punkten sind bei den meisten Arten glänzend und glatt (z. B. bei *E. suffusa* CR.), bisweilen aber weisen sie ein Mikrorelief auf. Dieses hat die Gestalt winziger Striche [bei *E. undecimvariolata* (BOISD.)], unregelmässiger Striche und Einstiche (*E. huonensis* sp. n.) oder ist netzartig, wie bei *Afidentula aruensis* (CR.). Bei einigen Arten tritt das Mikrorelief nur an der Kopfbasis auf (z. B. bei *E. blanchardi* FAUV. oder *E. sorbina* HAR.). Die Behaarung des Kopfes besteht meistens aus grauen und kurzen Haaren, die auf dem Labrum aber stets länger und abstehend, und meistens auch goldfarbig sind.

Bei allen untersuchten Arten ist das Pronotum breiter als lang, meistens so breit wie die Auseinanderstellung der Schulterbeulen auf den Flügeldecken — z. B. bei *E. blanchardi* FAUV., bisweilen aber sogar etwas breiter, wie bei *E. huonensis* sp. n. oder *E. suffusa* CR. Die Vorder- und Hinterwinkel des Pronotums sind stets gerundet. Die Vorderwinkel ragen gewöhnlich ein wenig vor, je nach der Tiefe des Einschnittes am Vorderrande; z. B. bei *E. orrori* sp. n. ragen sie stets recht stark vor, dagegen bei *E. signatipennis* (BOISD.) nur sehr schwach vor. Der Vorderrand des Pronotums ist meistens in der Mitte zwischen den Vorderwinkeln nach vorne gebogen (z. B. bei *E. solomonensis* DIEKE oder *E. kampeni* WS.), selten gerade, wie bei *E. antiqua* WS. oder *E. undecimvariolata* (BOISD.). Die Seitenränder des Pronotums sind bei den meisten Arten regelmässig bogenförmig, doch bei einigen Arten (*E. blanchardi* FAUV.) nur schwach gebogen und in der halben Länge gerade, bei *Afidentula nasti* sp. n. sogar fast in der ganzen Länge gerade. Die Wölbung des Pronotums ist bei einzelnen Arten verschieden stark ausgebildet. Das Gewölbe reicht bis zum Seitenrand oder endet in seiner Nähe. Im letzten Fall bleibt am Seitenrand eine horizontale Fläche, die zuweilen sogar aufwärts gebogen ist, wie z. B. bei *E. emarginata altera* DIEKE. Die Pronotumfläche ist am Seitenrand etwas konkav (z. B. bei *E. boisduvali* MULS.) oder die Einbuchtungen treten an den Hinterwinkeln auf, wie bei *E. urvillei* MONTR. Die Punktierung des Pronotums besteht aus Punkten einer Grösse, die entweder kleiner als jene auf dem Kopf (bei *E. oceanica* sp. n.) oder etwas grösser [bei *E. signatipennis* (BOISD.)] sind. Die Flächen zwischen den Punkten sind gewöhnlich glänzend, bisweilen aber mit Spuren oder sogar mit einem deutlichen Mikrorelief. Die Behaarung des Pronotums besteht meistens aus kurzen und anliegenden Haaren, die bei den meisten Arten grau oder grau mit goldigem Schimmer und selten (bei *E. oceanica* sp. n.) sogar goldenfarbig sind. Die Färbung des Pronotums ist sogar innerhalb einer Art veränderlich. Als gemeinsamer Färbungstyp kann man für die Mehrzahl der Arten ein helles Pronotum mit 7 gesondert stehenden schwarzen Flecken annehmen. Von diesem Grundtyp lassen sich alle anderen ableiten, die man sowohl innerhalb einer Art oder auch bei verschiedenen Arten findet. Diesen Grundtyp der Pronotumzeichnung können wir also als Ausgangszeichnung betrachten. Die Variabilität der pronotalen Zeichnung wird durch zwei ent-

gegengesetzte Tendenzen verursacht: durch das Schwinden einzelner Flecke — auf diese Weise entsteht ein einfarbiges helles Pronotum [Abb. 9–12] und durch das Zusammenfließen einzelner Flecke und die Ausdehnung der schwarzen Farbe bis zur Entstehung eines ganz schwarzen Pronotums [Abb. 13–17]. Bei einzelnen Arten ist das Pronotum entweder gelblichbraun mit etwas helleren Seitenrändern (z. B. bei *E. solomonensis* DIEKE) oder einheitlich bräunlich wie bei *E. emarginata altera* DIEKE. Bei *E. oceanica* sp. n. ist das Pronotum des Weibchens einfarbig, des Männchens hell mit undeutlichen Andenkungen auf der Stelle der Flecke 1, 3, 4 und 2 (Anordnung und Benennung der Flecke nach DIEKE, 1947). Bei anderen Arten treten auf der hellen Grundfärbung schwarze Flecke in verschiedener Anordnung auf [Abb. 10–12]. So z. B. finden

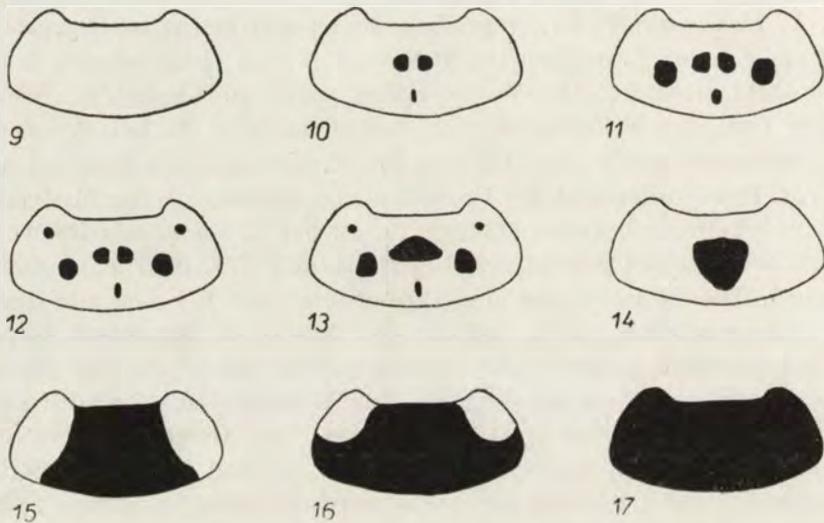


Abb. 9–17. Schema der Pronotumfärbung.

Abb. 9 und 14 — *Epilachna signatipennis* (BOISD.), Abb. 10 — *Epilachna vigintioctopunctata* (F.), Abb. 11–13 — *Epilachna sparsa vigintisex punctata* (BOISD.), Abb. 15 — *Epilachna biroi* Ws., Abb. 16 — *Subepilachna latemarginata* sp. n., Abb. 17 — *Afidentula nasti* sp. n.

wir bei *E. sparsa vigintisex punctata* (BOISD.) alle Übergänge von einfarbigem, hellem Pronotum bis zu solchem mit allen 7 Flecken. Die Flecken können bei den einzelnen Tieren verschiedenartig miteinander verbunden sein; solche Verbindungen treten z. B. oft zwischen den Flecken 3 und 4 [Abb. 13] oder 1, 3, 4 und 2 auf. Solche Tiere dieser Art bei denen alle Flecken miteinander verbunden sind wurden jedoch nicht beobachtet. Bei einer anderen Art, *E. doryca australica* DIEKE, fließen alle diese Flecken zusammen und bilden einen gemeinsamen grossen schwarzen Fleck. Man trifft aber auch Tiere dieser Art, bei denen ein Teil der Flecke gesondert auftritt. Bei *E. doryca doryca* (BOISD.) sind Tiere zu finden, die ganz ungefleckt sind, neben solchen bei

denen die Flecken auftreten. Bei den letzten Tieren fließen aber nur die Flecken 3 und 4 zusammen. Ähnliche Verbindung der Flecken tritt auch bei *E. boisduvali* MULS. auf. Auf dem Pronotum von Tieren dieser Art tritt entweder ein kleiner Fleck auf, der durch das Zusammenfließen der Flecke 3 und 4 entstanden ist, oder ein grosser Fleck. Bei *E. signatipennis* (BOISD.) ist das Pronotum unbefleckt [Abb. 9] oder trägt einen schwarzen Fleck, der durch das Zusammenfließen der Flecken 3, 4 und 7 entstanden ist [Abb. 14]. Die letzte Zeichnung des Pronotums ist auch für *E. undecimvariolata* (BOISD.) charakteristisch. Bei den Arten *E. orrori* sp. n. und *E. biroi* Ws. ist das Pronotum gelb und hat in der Mitte einen schwarzen Fleck [Abb. 15], bei *E. huonensis* sp. n. und *Subepilachna latemarginata* sp. n. ist es schwarz mit hellen Vorderwinkeln [Abb. 16], und bei *Afidentula nasti* sp. n. völlig schwarz [Abb. 17]. Wir sehen also, dass die ganze Variationsbreite der pronotalen Zeichnung bei einer Art vorkommen kann und dieselbe können wir auch bei einer Reihe verschiedener Arten verfolgen. Die Pronotumzeichnung ist bei einigen Arten stets konstant, bei anderen unterliegt sie einer erheblichen individuellen Variation. Oft ist die Zeichnung des Pronotums von jener der Flügeldecken abhängig: je dunkler die letzten gefärbt sind, desto dunkler wird auch das Pronotum. Doch die Färbung beider Körperteile steht nicht bei allen Arten in einer Wechselbeziehung.

Das Schildchen ist klein und stets dreieckig, bei einigen Arten (z. B. bei *E. blanchardi* FAUV.) gleichseitig, bei anderen — *E. vigintioctopunctata* (F.) oder *E. solomonensis* DIEKE — sind die Seitenränder länger als die Basis. Die Fläche des Schildchens ist fast immer flach, bloss bei *Subepilachna latemarginata* sp. n. läuft durch die Mitte des Schildchens eine rippenartige Erhöhung. Die Färbung des Schildchens ist innerhalb der Art meistens konstant, z. B. schwarz bei *E. immaculata* sp. n. oder hellbraun bei *E. oceanica* sp. n. Bei *E. doryca doryca* (BOISD.) ist das Schildchen stets hellbraun, abgesehen davon ob die Tiere hell oder dunkel gefärbt sind. Jedoch unterliegt die Färbung des Schildchens bei einigen Arten einer individuellen Variation: bei *E. vigintioctopunctata* (F.) ist es bei den hellgefärbten Tieren bräunlich, bei den dunkelgefärbten schwarz, bei *E. signatipennis* (BOISD.) ist das Schildchen entweder hellbraun oder hellbraun mit gedunkelten Seitenrändern, und bei *E. undecimvariolata* (BOISD.) — hellbraun, hellbraun mit gedunkelten Seitenrändern oder schwarz.

Die Flügeldecken haben stets gerundete Vorderwinkel. Die Apikalwinkel können dagegen gerundet, wie bei *E. vigintioctopunctata* (F.) oder *E. undecimvariolata* (BOISD.), oder auch deutlich kantig und hervorragend sein, wie z. B. bei *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.) oder *E. doryca australica* DIEKE. Die obigen Merkmale sind innerhalb einer Art konstant. Der Seitenrand der Flügeldecken ist verschieden stark abgebogen, die Abbiegung ist schmal, wie bei *E. undecimvariolata* (BOISD.) oder breit, wie bei *E. huonensis* sp. n. Bei der letzten Art ist der Seitenrand besonders stark abgebogen. Bei einigen Arten, wie z. B. bei *E. haematomelas* (BOISD.) oder *E. suffusa* CR., ist diese Abbiegung

kaum angedeutet. Die Schulterbeulen können verschieden stark ausgebildet sein. So z. B. sind sie bei *E. doryca doryca* (BOISD.) gross und deutlich, bei *E. vigintioctopunctata* (F.) sehr klein und undeutlich. Die Punktierung der Flügeldecken besteht bei allen Arten der Unterfamilie *Epilachninae* aus grossen und kleinen Punkten. Die Punkte sind bei einzelnen Arten verschieden tief und deshalb mehr oder weniger deutlich sichtbar. So sind z. B. bei *E. vigintioctopunctata* (F.) die Punkte beider Grössen seicht und undeutlich, bei *E. signatipennis* (BOISD.) dagegen tief und deutlich. Bei *E. huonensis* sp. n. sind sie so tief und so dicht angeordnet, dass die Fläche der Flügeldecken klümpertig aussieht. Bei *E. solomonensis* DIEKE sind die grossen Punkte deutlich, die kleinen dagegen sehr seicht und undeutlich. Bei einigen Arten hängt die Tiefe der grossen Punkte von ihrer Lage ab. Gewöhnlich sind sie am Seitenrand neben der Abbiegung grösser und tiefer (z. B. bei *E. blanchardi* FAUV.); bei *E. suffusa* CR. verringert sich ihre Grösse in der Richtung der Naht, wo die Punkte fast gänzlich verschwinden. Bei *E. fulvimana* Ws. verschwinden die grossen Punkte in der Nähe der Schulterbeulen und fehlen auf den Schulterbeulen gänzlich. Die Flächen zwischen den Punkten sind bei den meisten Arten — z. B. bei *E. oceanica* sp. n. oder *E. vigintioctopunctata* (F.) — glänzend und fast glatt, bei manchen Arten tritt aber ein verschieden stark ausgebildetes Mikrorelief auf. So z. B. sind die Flächen zwischen den Punkten auf den Flügeldecken von *E. suffusa* CR. etwas gerunzelt, mit feinen Einstichen, bei *E. emarginata altera* DIEKE treten winzige Striche neben den kleinen Punkten auf, und bei *E. signatipennis* (BOISD.) — kleine Striche und Einstiche. Bei *E. antiqua* Ws. treten in der Mitte zwischen den Punkten einzelne lange Striche auf, die mit den Enden miteinander verbunden sind und ein, einer Honigscheibe ähnliches Netz mit grossen Maschen bilden. Die Behaarung der Flügeldecken besteht aus langen und aufragenden (bei *E. suffusa* CR.) oder aus kurzen und anliegenden, wie bei *E. guttatopustulata* (F.) Haaren. Die Haarfarbe ist bei den meisten Arten grundsätzlich konstant, sie verändert sich bloss bei *E. biroi* Ws. Bei anderen Arten sind die Haare auf hellgefärbten Stellen goldig, auf schwarzgefärbten grau, wie z. B. bei *E. oceanica* sp. n. oder *E. vigintioctopunctata* (F.). Bei *E. doryca doryca* (BOISD.) sind die Haare stets grau mit Goldstich ungeachtet dessen, ob sie auf hell oder dunkelgefärbten Stellen auftreten. Bei *E. huonensis* sp. n. sind die Haare auf den schwarzgefärbten Stellen grau, bei *E. immaculata* sp. n. grau mit Goldstich, und bei *E. mafula* sp. n. grau. Bei der letzten Art treten auf den hell gefärbten Deckenenden neben den goldigen auch einige schwarze Haare auf. Die goldigen Haare, die normalerweise auf hell gefärbte Stellen beschränkt sind, gehen zuweilen auch auf die schwarz gefärbte Stellen über (bei *E. boisduvali* MULS.).

Die Färbung und die Variabilität der Flügeldeckenzeichnung wird im nächsten Kapitel besprochen.

Die Beine sind bei einzelnen Arten verschieden gefärbt, ihre Färbung kann auch innerhalb einer Art variieren. Gewöhnlich sind die Beine hellbraun —

z. B. bei *E. sparsa vitingisexpunctata* (BOISD.), *E. oceanica* sp. n. oder *E. urvillei* MONTR. — zuweilen aber auch völlig schwarz, wie bei *E. immaculata* sp. n. Bei einigen Arten, z. B. bei *E. signatipennis* (BOISD.), sind die Schenkel gedunkelt, bei *E. mafula* sp. n. sind die Vorderbeine hell mit gedunkelten Innenseiten der Schienen, die Mittelbeine schwarz mit erhellten Innenseiten der Schienen, und die Hinterbeine völlig schwarz. Bei *E. subnigra* sp. n. sind alle Beine braun, aber in der halben Länge der Mittel- und Hinterschenkel tritt je ein schwarzer Fleck auf, und bei *E. huonensis* sp. n. sind die Beine schwarz mit erhellten Schenkeln. Bei einigen Arten sind die Beine bei den einzelnen Tieren verschieden gefärbt. So z. B. haben einige Tiere von *E. antiqua* WS. braune Beine mit gedunkelten Hinterschenkeln, andere mit gedunkelten Schenkeln aller Beine. Bei *E. vigintioctopunctata* (F.) beobachten wir alle Übergänge in der Färbung der Beine: von hellbraunen bis zu völlig schwarzen. Die Klauen können dunkler oder heller als die Beine gefärbt sein. Bei der Mehrzahl der Arten sind die Klauen gespalten [Abb. 1], mit zwei Zähnen am Ende und nur bei *Subepilachna latemarginata* sp. n. sind sie einfach [Abb. 3], nur mit einem Zahn. Der Innenzahn der gespaltenen Klauen ist stets etwas breiter als der äussere und so lang oder etwas kürzer als der letzte. An der Klauenbasis tritt (bei den Arten der Gattungen *Epilachna* CHEVR. und *Afidentula* KAPUR) ein Nebenzahn auf [Abb. 1, 3], bei den Arten der Gattung *Subafissa* gen. nov. fehlt er aber stets [Abb. 2]. Der Aussenrand des Nebenzahnes ist entweder gerundet (wie bei *E. emarginata altera* DIEKE), schräg (bei *E. suffusa* CR.) oder gerade gestutzt (bei *E. blanchardi* FAUV. und *E. boisduvali* MULS.), zuweilen kann er auch dreieckig, wie bei *E. biroi* WS., sein. Die Form der Klauen ist sowohl innerhalb der einzelnen Gattungen wie auch innerhalb der Arten konstant.

Die Färbung der Unterseite des Körpers bildet, mit Ausnahme jener des Hinterleibes, kein konstantes Merkmal. Sie kann völlig braun (z. B. bei *E. emarginata altera* DIEKE) oder schwarz (z. B. bei *E. huonensis* sp. n., oder *E. immaculata* sp. n.) gefärbt sein. Bei *E. oceanica* sp. n. ist die Unterseite des Körpers braun mit zwei schwarzen Flecken am Hinterrande des Metasternums, bei *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.) braun mit schwarzen Seitenrändern des Metasternums, und bei *E. doryca doryca* (BOISD.) entweder ganz braun oder braun mit schwarzem Metasternum. Alle Übergänge von hellbrauner bis fast völlig schwarzer Färbung der Unterseite des Körpers finden wir bei *E. vigintioctopunctata* (F.).

Der Hinterleib ist bei den meisten Arten braun mit gedunkeltem Mittenabschnitt der vorderen 3 oder 4 Segmente — z. B. bei *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.), bisweilen auch völlig braun (bei *E. oceanica* sp. n. oder *E. emarginata altera* DIEKE) oder auch völlig schwarz (bei *E. huonensis* sp. n. und *E. immaculata* sp. n.). Die auf dem 1. Hinterleibsternit auftretende Schenkellinie hat gewöhnlich die Form eines regelmässigen Bogens und erreicht (vollständige Schenkellinie) oder auch nicht (unvollständige Schenkellinie)

den Vorderrand des Segments. Eine vollständige Schenkellinie [Abb. 87] tritt z. B. bei *E. emarginata altera* DIEKE und *E. antiqua* WS. auf, eine unvollständige [Abb. 49] finden wir bei *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.) und *E. doryca doryca* (BOISD.). Bei einigen Arten, z. B. bei *E. urvillei* MONTR., ist die Schenkellinie bei einzelnen Tieren verschieden ausgebildet. Die Schenkellinie kann mit dem Scheitel ihrer Biegung verschieden weit nach vorne reichen, z. B. bei *E. huonensis* sp. n. bis zur halben Länge des Segments, und bei *E. signatipennis* (BOISD.) bis  $\frac{4}{5}$  reichen. Die Biegung der Schenkellinie kann regelmässig bogenförmig sein (z. B. bei *E. antiqua* WS.) oder die Schenkellinie knickt kantig ein, wie z. B. bei *E. doryca doryca* (BOISD.). Bei *Subepilachna latemarginata* sp. n. biegt die Schenkellinie nicht nach vorne ab, sondern läuft parallel zum Hinterrand in seiner unmittelbaren Nähe [Abb. 396].

Die Form des letzten Hinterleibsternits des Männchens ist innerhalb der Art konstant; sein Hinterrand kann fast regelmässig gebogen — z. B. bei *E. vigintioctopunctata* (F.), oder gerade gestutzt sein [Abb. 135], wie bei *E. mafula* sp. n. Bei einer Anzahl von Arten treten in der Mitte des Hinterrandes des letzten Sternits verschiedenartige Kerben oder Einbuchtungen auf [Abb. 169, 327]. Bei *E. doryca doryca* (BOISD.) und *E. mjoebergi* WS. ist die Kerbe sehr seicht und schmal [Abb. 149], bei *E. suffusa* CR. ist sie nur angedeutet, und bei den Arten aus der *E. guttatopustulata* (F.)-Gruppe ist sie tief und verschieden breit ausgebildet [Abb. 301]. Die Kerbe ist gewöhnlich dreieckig.

Das letzte Hinterleibsternit des Weibchens ist bei den Arten der Gattung *Afidentula* KAPUR ganz [Abb. 4] und bei den Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR. gespalten [Abb. 5]. Die durch die Spaltung und den Hinterrand des Sternits gebildeten Winkel können gerundet (z. B. bei *E. solomonensis* DIEKE) oder spitz und hervorragend sein, wie z. B. bei *E. haematomelas* (BOISD.).

Der Genitalapparat des Männchens weist Merkmale auf, welche die einzelnen Arten gut voneinander unterscheiden. Die Merkmale des Genitalapparates sind innerhalb einer Art grundsätzlich konstant, nur bei wenigen Arten beobachtet man unwesentliche Variation einiger Merkmale, solcher wie die Biegung und der Einschnitt am Ende des Siphos. Eine Art, *E. kampeni* WS., weist zwei verschiedene Bautypen des Genitalapparates auf, die sich durch die Breite des eingeengten Penistyles gut voneinander unterscheiden [Abb. 286 und 287]. Bei anderen Arten, z. B. bei *E. doryca doryca* (BOISD.) kann der Penis am Ende mehr oder weniger stark gebogen und an der Basis verschieden stark erweitert sein. Bei den nahe verwandten Arten ist der Genitalapparat im Grundriss sehr ähnlich gebaut; diese Arten lassen sich aber gut voneinander unterscheiden, wenn man alle Einzelheiten der Genitalienstruktur nebst anderen morphologischen Merkmalen in Betracht nimmt (z. B. *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.) und *E. oceanica* sp. n.). Bei einem anderen Artenpaar, *E. suffusa* CR. und *E. blanchardi* FAUV., ist der Bau des Penis sehr ähnlich, obwohl beide Arten von einander stark in der Färbung abweichen. Beide Arten

kann man aber leicht nach anderen Merkmalen trennen, wie nach der schon erwähnten Färbung, nach dem Verlauf der Schenkellinie, nach der Form des letzten Hinterleibsternits des Männchens und der Behaarung des Penis.

Der Penis ist gewöhnlich verschieden stark bogenförmig und am Ende in der Richtung der Parameren gebogen [Abb. 18–21]. Bei *Afidentula nasti* sp. n. ist er aber gerade [Abb. 23]. Die Biegung des Penis ist bei einzelnen Arten verschiedenartig ausgebildet. So ist sie z. B. bei *E. urvillei* MONTR. regelmässig bogenförmig und bei *E. mafula* sp. n. fast rechteckig. Der Penis kann schmal

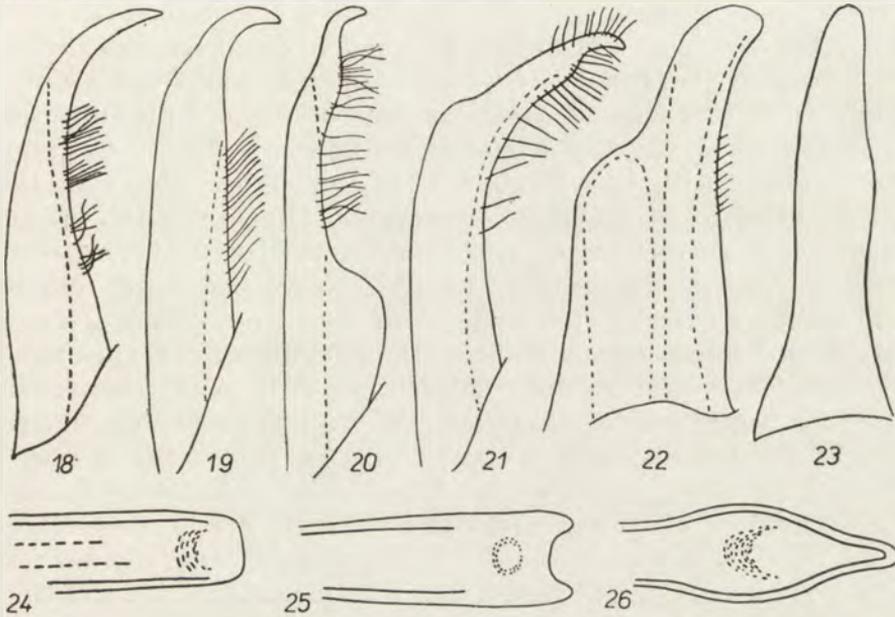


Abb. 18–26.

Abb. 18–23 — Penis von der Seite, Abb. 24–26 — Ende des Siphos von oben; 18 — *Epilachna mjoebergi* Ws., Abb. 19 — *Epilachna biroi* Ws., Abb. 20 — *Epilachna sparsa vigintisex-punctata* (BOISD.), Abb. 21 — *Epilachna suffusa* CR., Abb. 22 — *Epilachna kampeni* Ws., Abb. 23 — *Afidentula nasti* sp. n., Abb. 24 — *Epilachna undecimvariolata* (BOISD.), Abb. 25 — *Epilachna signatipennis* (BOISD.), Abb. 26 — *Epilachna blanchardi* FAUV.

und sehr länglich sein, wie bei *E. guttatopustulata* (F.) oder auch kurz und massiv wie bei *E. kampeni* Ws. [Abb. 22]. Der Penis ist von der Paramerenseite gewöhnlich behaart, z. B. bei *E. mjoebergi* Ws. und *E. biroi* Ws. [Abb. 18 und 19], zuweilen aber auch unbehaart — bei *E. buqueti* MONTR. [Abb. 311]. Bei einigen Arten treten auf dem Penis, in wechselnder Zahl und Grösse, Zähnchen auf, z. B. bei *E. subnigra* sp. n., *E. immaculata* sp. n. und *E. fulvimana* Ws. Bei der letzten Art sind diese Zähnchen sehr deutlich und recht kräftig und treten auf der ganzen Penislänge auf [Abb. 328]. Der Penis ist meistens so lang wie die Parameren,

bisweilen kürzer oder länger. Die Parameren sind bei allen Arten ähnlich gebaut. Sie sind gewöhnlich schmal und am Ende verschieden stark behaart. Sie können auf ihrer ganzen Länge gleichmässig breit sein und am Ende einen Zahn tragen (z. B. bei *E. mjoebergi* Ws.) oder von der Basis bis zu dem gerundeten Apex gleichmässig verjüngt sein (z. B. bei *E. im-maculata* sp. n.). Die Parameren können verschieden stark in der Richtung des Penis bogenartig geknickt sein, bisweilen aber (bei *E. orrori* sp. n.) sind sie nach aussen gebogen. Der Basalteil ist nicht allzu gross, fast so breit wie lang oder etwas nach hinten verlängert. Trabes bei einzelnen Arten verschieden lang, gerade oder S-förmig gebogen, am Ende gewöhnlich erweitert. Siphon ist bei den meisten Arten schlank und lang und an der Basis verschieden stark gebogen; zuweilen aber [bei *Subafissa papuensis* (CR.)] kurz und massiv. Sehr charakteristisch ist für einzelne Arten das Ende des Siphon. Es kann verschieden stark erweitert, und verschiedenartig eingeschnitten [Abb. 24–26] sein. Der Einschnitt am Siphonende ist bei einigen Arten veränderlich, aber seine Gesamtform bleibt konstant [z. B. bei *E. signatipennis* (BOISD.) — Abb. 97–101] ist das Ende des Siphon bei einzelnen Tieren verschieden stark eingeschnitten.

Genitalapparat des Weibchens. Einzelne Arten sind durch die Gestalt der Genitalplatten charakteristisch, die durch eine Umwandlung des gespaltenen 9. Hinterleibsternits entstanden sind. Die Genitalplatten können fast kreisrund (z. B. bei *E. urvillei* MONTR.), länglich, wie z. B. bei *E. undecimvariolata* (BOISD.) oder kantig wie bei *E. suffusa* CR. sein. Besonders charakteristisch ist die auf den Innenrändern der Genitalplatten auftretende Kerbe. Diese ist bei einzelnen Arten verschieden tief und weist verschiedene Formen auf [Abb. 27–31]. Sie ist oft oberseits [bei *E. haemorrhoea* (BOISD.)] oder ober- und unterseits, z. B. bei *E. signatipennis* (BOISD.), bezahnt [Abb. 31]. Eine seichte Kerbe finden wir z. B. bei *E. doryca doryca* (BOISD.) [Abb. 27] und eine sehr tiefe [Abb. 29] bei *E. mafula* sp. n. oder *E. mjoebergi* Ws. Bei einigen Arten ist diese Kerbe nicht vorhanden und auf ihrer Stelle tritt eine Anschwellung auf (z. B. bei *E. urvillei* MONTR.). Bei *E. haematomelas* (BOISD.) übergreifen sich die Genitalplatten stark, und in ihrer halben Länge tritt ein kurzer Zahn auf [Abb. 30]. Die Kerbe liegt bei einzelnen Arten verschieden weit von der Plattenbasis entfernt. Bei *Subafissa brittoni* sp. n. tritt die Kerbe auf dem den Geschlechtshöckern gegenüber liegenden Rande, bei *E. sobrina* HAR. oder *E. kampeni* Ws. ist sie kaum angedeutet. Die Genitalplatten sind gewöhnlich longitudinal (bei der Mehrzahl der Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR.) oder fast quer zur Längsachse gelegen [bei den mit *E. guttatopustulata* (F.) verwandten Arten]. Bei den Arten mit querliegenden Genitalplatten ist der den Geschlechtshöckern gegenüber liegende Rand oft schwach sklerotisiert, bei jenen mit longitudinalen Genitalplatten stets stark sklerotisiert. Die Behaarung der Genitalplatten ist sehr verschieden, die Haare können kurz oder lang und dicht oder dünn angeordnet sein. Die Geschlechtshöcker sind bei allen Arten fast ähnlich ausgebildet; Unterschiede treten nur in der Grösse auf.

Der männliche und weibliche Genitalapparat weist, unbeachtet einer gewissen individuellen Variabilität, Merkmale auf, die die einzelne Arten gut charakterisieren und zur Bestimmung der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Arten oder Artengruppen herangezogen werden können.

Zum Schluss soll noch bemerkt werden, dass einige Merkmale im Zusammenhang mit der geographischen Verbreitung variieren. Diese Variation betrifft hauptsächlich die Färbung der Flügeldecken und die Form des Penis. Solche Formen werden in der vorliegenden Arbeit als Unterarten betrachtet [z. B. *E. doryca doryca* (BOISD.) und *E. doryca australica* DIEKE].

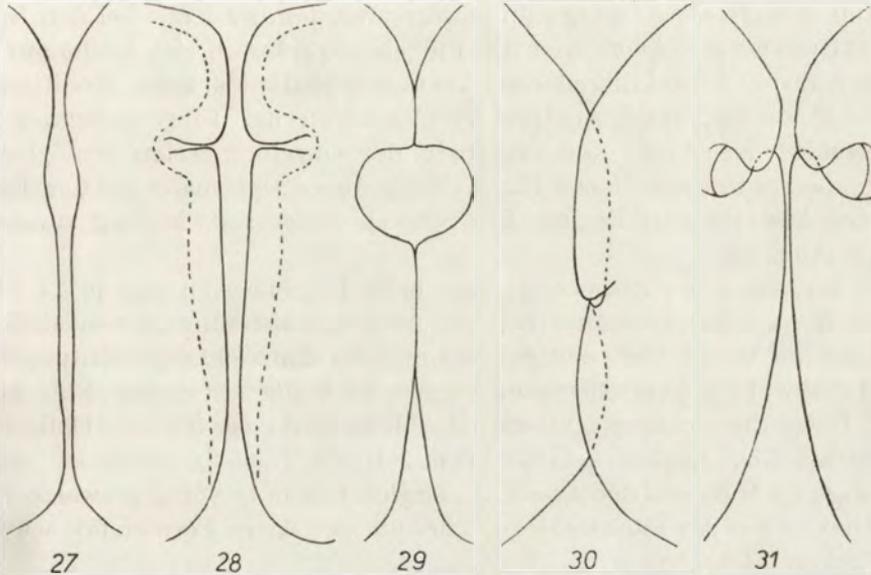


Abb. 27-31. Innenrand der Genitalplatten.

Abb. 27 — *Epilachna doryca doryca* (BOISD.), Abb. 28 — *Epilachna undecimvariolata* (BOISD.),  
Abb. 29 — *Epilachna mjoebergi* Ws., Abb. 30 — *Epilachna haematomelas* (BOISD.), Abb.  
31 — *Epilachna signatipennis* (BOISD.).

##### 5. VARIABILITÄT UND ENTWICKLUNGSRICHTUNG DER FLÜGELDECKENZEICHNUNG

Die Färbung und Zeichnung der Flügeldecken sind bei einzelnen Arten verschieden und unterliegen einer individuellen Variabilität. Wenn man aber die ganze Variationsbreite dieser Merkmale untersucht, dann kann man sie als gute Artskriterien gebrauchen, denen auch phylogenetische Bedeutung zukommt. In dieser Fassung wurden sie auch in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt.

Bei den Epilachninen der besprochenen Region treten verschieden gefärbte Flügeldecken auf. Man beobachtet alle Übergänge von völlig braunen [die aber sehr selten sind, treten z. B. bei der von BLACKBURN, 1895 beschriebenen

Varietät von *E. guttatopustulata* (F.) auf], über fleckigbraune mit verschiedener Anzahl zusammenfliessender schwarzen Flecke, über schwarze mit hellen Flecken bis völlig schwarze Flügeldecken.

Wenn man die individuelle Variation der Flügeldeckenzeichnung der einzelnen Arten untersucht, sieht man, dass für die meisten Arten helle Flügeldecken mit insgesamt 28 schwarzen Flecken [Abb. 73] als gemeinsamer Zeichnungstyp gelten. Unter diesen Flecken unterscheiden wir auf jeder Decke 6 Haupt- und 8 Nebenflecke (Benennung nach DIEKE, 1947). Die einzelnen Arten werden durch verschiedene Modifikationen dieser Zeichnung gekennzeichnet, der Zeichnungstyp bleibt aber für die Mehrheit der Arten derselbe und kann deshalb als Ausgangstyp bewertet werden. Fast alle bei den Epilachninen auftretenden Zeichnungen der Flügeldecken lassen sich leicht auf dieses Ausgangsmuster zurückführen und können deshalb als seine Modifikationen betrachtet werden. Eine Analyse der Variation der Flügeldeckenzeichnung der verschiedenen Arten und innerhalb der einzelnen Arten ermöglicht die Wiedergabe der mutmasslichen Entwicklung dieses Merkmales bei den Epilachninen der Australischen Region. Ein Schema dieser Entwicklung veranschaulicht die Abb. 32.

Von der Annahme ausgehend, dass helle Flügeldecken mit je 14 Flecken [wie bei *E. vigintioctopunctata* (F.)] als Ausgangszeichnung gelten, stellen wir fest, dass die Variabilität der Zeichnung zwei Entwicklungsrichtungen aufweist, die obwohl auf verschiedenen Wegen, zu völlig schwarzen Flügeldecken führen. Diese Entwicklungstendenz zum Melanismus ist für alle Epilachninen der Australischen Region kennzeichnend. Diese Tendenz offenbart sich dadurch, dass die Mehrzahl der Arten der Region fast oder völlig schwarze Flügeldecken hat und in der Variationsbreite der übrigen Arten Formen mit schwarzen Flügeldecken auftreten.

Eine von den oben erwähnten Entwicklungsrichtungen der Evolution der Flügeldeckenzeichnung weist die Tendenz zur Vergrösserung der Flecke auf, zuerst der Haupt- und dann der Nebenflecke (z. B. bei *E. doryca australica* DIEKE) Diese vergrösserten Flecke fliessen dann zusammen und auf diese Weise werden immer grössere Abschnitte der Flügeldecken durch die schwarze Farbe umfasst (z. B. bei *E. sparsa vigintisexpunctata* v. *nigrescens* DIEKE). So entstehen Flügeldecken mit schwarzer Grundfärbung und einigen hellen Flecken: z. B. bei *E. suffusa* CR. oder *E. kampeni* WS. treten 4, bei *E. guttatopustulata* (F.) 3, und bei *E. biroï* WS und *E. sobrina* HAR. 2 weisse Flecken auf den schwarzen Decken auf. Im weiteren Verlauf der Evolution schwindet auch der Vorderfleck und die schwarze Farbe umfasst fast die ganze Deckenfläche, lässt bloss den Apex hell [bei *E. mafula* sp. n. oder *E. haemorrhoea* (BOISD.)] um schliesslich die ganze Fläche einzunehmen (z. B. bei *E. immaculata* sp. n. oder *E. doryca australica* v. *nigrescens* KORSCH.). In dieser Evolutionsreihe tritt auch ein Regress auf, den man bei *E. guttatopustulata* (F.) beobachten kann. Bei dieser Art fliessen nämlich die hellen Flecke oft zusammen und auf



Abb. 32. Variabilität und Entwicklungsrichtung der Flügeldeckenzeichnung bei den Epilachninen der Australischen Region.

diese Weise vergrössert sich wieder die Fläche der hellen Farbe bis zur Entstehung von Formen mit hellen, schwarzgefleckten oder ganz hellen Decken. Eine ähnliche Tendenz zur Entstehung von hellen Formen tritt auch bei *E. haemorrhoea* (BOISD.) auf.

Die zweite Entwicklungsrichtung in der Evolution der Flügeldeckenzeichnung wird durch die Tendenz zum Schwinden von Nebenflecken vertreten. So z. B. schwindet bei *E. doryca australica* DIEKE der Fleck *a* nur bei vereinzelt Tieren, bei *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.) fehlt er schon aber stets. Bei *E. undecimvariolata* (BOISD.) treten auf jeder Decke stets nur 12, obwohl vergrösserte Flecke auf. Das Schwinden von Nebenflecken führt zur Entstehung einer 6-fleckigen Zeichnung, die wir bei *E. doryca doryca* (BOISD.) oder *E. boisduvali* MULS. finden. Bei einigen Arten, z. B. bei *E. urvillei* MONTR. oder *E. mjobergi* WS., verschwindet sogar einer von den Hauptflecken, und zwar der Fleck 6. Es ist gewiss eine regressive Tendenz zur Herstellung von Formen mit ganz hellen Flügeldecken, analog zu jener die bei *E. guttatopustulata* (F.) auftritt. Die Hautflecke der 6-fleckigen Zeichnung können verschiedenartig miteinander verbunden sein, z. B. bei *E. doryca doryca* (BOISD.), *E. signatipennis* (BOISD.) oder *E. antiqua* WS. Die Flecke können sich sowohl quer, als auch longitudinal verbinden. Es treten Arten und Formen mit gestreiften Flügeldecken auf. So z. B. tritt bei *E. urvillei* MONTR. ein Querstreifen an der Deckenbasis auf, der durch das Zusammenfliessen der Flecke 1 und 2 entstanden ist; bei *E. signatipennis* (BOISD.) kommt ein Querstreifen in der Mitte der Decken vor, und bei *E. antiqua* WS. ist dieser Streifen mit den an der Deckenbasis liegenden Flecken verbunden. Bei *E. solomonensis* DIEKE treten zwei Querstreifen auf, einer an der Deckenbasis und der zweite in ihrer halben Länge; ausserdem ist bei dieser Art der Fleck 6 vergrössert und nimmt den ganzen Flügeldeckenapex ein. Unter den Tieren von *E. antiqua* WS. sind auch Formen bekannt, bei denen die schwarze Farbe fast die ganze Fläche der Flügeldecken einnimmt und nur 3 winzige helle Fleckchen frei lässt. Das weitere Zerfliessen der schwarzen Farbe führt zur Entstehung von Formen mit völlig schwarzen Flügeldecken, wie z. B. *E. antiqua* v. *apicalis* KORSCH

## 6. SYSTEMATISCHER TEIL

### Artenliste und allgemeine Verbreitung

#### *Epilachna* CHEVROLAT, 1837

Typusart: *Coccinella borealis* FABRICIUS, 1775

*E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISDUVAL, 1835)

Neuguinea, Australien, Samoa, Fidschi.

*E. doryca doryca* (BOISDUVAL, 1835)

Syn.: *Epilachna philippinensis remota* DIEKE, 1947

Mindanao, Waigeo, Aru, Neuguinea, Neu-Britannien, Bougainville.

- E. doryca australica* DIEKE, 1947  
Australien.
- E. oceanica* sp. n.  
Aru, Christmas I. (Indischer Ozean).
- E. vigintioctopunctata* (FABRICIUS, 1775)  
Die ganze Indomalaiische und Australische Region.
- E. emarginata altera* DIEKE, 1947  
Philippinen, Fidschi.
- E. signatipennis* (BOISDUVAL, 1835)  
Waigeo, Neuguinea, Neu-Britannien, Mysore, French I., Nusa.
- E. solomonensis* DIEKE, 1947  
Salomon I.
- E. undecimvariolata* (BOISDUVAL, 1835)  
Celebes, Kawangoa, Malino, Sumba, Flores, Neuguinea, Tasmanien.
- E. vigintiunomaculata* MADER, 1954  
Neuguinea.
- E. huonensis* sp. n.  
Neuguinea.
- E. mafula* sp. n.  
Neuguinea.
- E. mjoebergi* WEISE, 1923  
Australien.
- E. haemorrhoea* (BOISDUVAL, 1835)  
Neuguinea.
- E. unidentata* sp. n.  
Neuguinea.
- E. subnigra* sp. n.  
Neuguinea.
- E. haematomelas* (BOISDUVAL, 1835)  
Neuguinea.
- E. mediodentata* sp. n.  
Neuguinea.
- E. antiqua* WEISE, 1903  
Neuguinea.
- E. boisduvali boisduvali* MULSANT, 1850  
Sumba, Flores, Timor, Australien, Neue Hebriden, Fidschi, Samoa.
- E. urvillei* MONTROUZIER, 1861  
Syn.: *Epilachna moultoni* CROTCH, 1874  
Neuguinea, Australien, Salomon I., Loyauté I.
- E. suffusa* CROTCH, 1874  
Australien.
- E. blanchardi* FAUVEL, 1862  
Neukaledonien.
- E. sobrina* HAROLD, 1875  
Syn.: *Epilachna persimilis* CROTCH, 1874  
Neuguinea.
- E. kampeni* WEISE, 1917  
Neuguinea.
- E. guttatopustulata* (FABRICIUS, 1775)  
Neuguinea, Australien, Bismarck Arch., Salomon I., Neue Hebriden.

- E. buqueti* MONTROUZIER, 1861  
Art, Neukaledonien, Fidschi.
- E. biroi* WEISE, 1902  
Syn.: *Epilachna cirunigra* DIEKE, 1947  
Philippinen, Neuguinea.
- E. fulvimana* WEISE, 1903  
Neuguinea.
- E. immaculata* sp. n.  
Neuguinea.
- E. karapensis* sp. n.  
Neuguinea.
- E. orrori* sp. n.  
Neuguinea.

*Afidentula* KAPUR, 1958

Typusart: *Epilachna manderstjernai* MULSANT, 1835

- A. aruensis* (CROTCH, 1874)  
Aru, Neuguinea.
- A. nasti* sp. n.  
Neuguinea.

*Subafissa* gen. nov.

Typusart: *Epilachna papuensis* CROTCH, 1874

- S. papuensis* (CROTCH, 1874)  
Syn.: *Epilachna malkini* DIEKE, 1947  
Neuguinea.
- S. brittoni* sp. n.  
Neuguinea.
- S. kamoensis* sp. n.  
Neuguinea.

*Subepilachna* gen. nov.

Typusart: *Subepilachna latemarginata* sp. n.

- S. latemarginata* sp. n.  
Neuguinea.

Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen

1. Klauen gespalten, mit oder ohne einen basalen Nebenzahn [Abb. 1 und 2]. . . . . 2
- Klauen einfach, nicht gespalten, mit einem basalen Nebenzahn [Abb. 3] . . . . . *Subepilachna* gen. nov.
2. Klaubenbasis mit einem Nebenzahn [Abb. 1] . . . . . 3
- Klauenbasis ohne Nebenzahn [Abb. 2] . . . . . *Subafissa* gen. nov.
3. Mandibeln mit 3 apikalen Zähnen, ohne kleine Nebenzähnen [Abb. 7]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in der Mitte nicht gespalten [Abb. 4] . . . . . *Afidentula* KAPUR
- Mandibeln gewöhnlich mit 3 apikalen Zähnen und mit kleinen Nebenzähnen [Abb. 6]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in der Mitte gespalten [Abb. 5] . . . . . *Epilachna* CHEVROLAT

GATTUNG *EPILACHNA* CHEVROLAT, 1837

Eine sehr ausführliche Charakteristik der Gattung *Epilachna* CHEVR. nebst Lösung vieler verworrenen nomenklatorischen Fragen wurde in der Monographie von DIEKE (1947) gegeben.

Die Gattung unterscheidet sich von den übrigen 3 Gattungen der Australischen Region durch folgende Merkmale: Mandibeln ohne basalen Nebenzahn, apikale Zähne gewöhnlich 3 an Zahl, mit Nebenzähnchen versehen, die auch unterhalb der apikalen Zähne auftreten. Klauen gespalten, mit einem Nebenzahn an der Basis. Epipleuren der Flügeldecken waagrecht gelegen, ohne Vertiefungen. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in der Mitte gespalten. Genitalapparat des Männchens gross, der Penis recht massiv und gut ausgebildet, sehr oft behaart. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Gattungen sind im Bestimmungsschlüssel der Gattungen enthalten.

Die Gattung *Epilachna* CHEVR. ist sehr artenreich und ihre Vertreter kommen in allen zoogeographischen Regionen vor. Aus der Australischen Region sind 31 Arten bekannt. Die meisten von ihnen treten nur in dieser Region auf und nur wenige kommen auch in der Indo-malaiischen Region vor. Die letzten Arten sind in der Australischen Region gewöhnlich durch besondere geographische Rassen vertreten.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten  
der Gattung *Epilachna* CHEVR.

- A. Männchen — letztes Hinterleibsternit in der Mitte nicht gespalten.
  - 1. Ende des Sipro, von oben betrachtet, am Apex eingeschnitten [Abb. 77] . . . . . 2
  - Ende des Sipro, von oben betrachtet, am Apex nicht eingeschnitten [Abb. 53] . . . . . 9
  - 2. Penis, von unten betrachtet, am Ende nicht gespalten [Abb. 82] . . . . . 3
  - Penis, von unten betrachtet, am Ende gespalten [Abb. 137] . . . . . *E. mafula* sp. n.
  - 3. Jede Flügeldecke mit 13 oder 14 schwarzen Flecken, von denen einige miteinander verbunden sind [Abb. 74, 75] . . . . . 4
  - Jede Flügeldecke nur mit 6 Flecken, die miteinander verschiedenartig verbunden oder so verflochten sind, dass die Flügeldecken fast gänzlich schwarz werden [Abb. 91–94, 199–206] . . . . . 5
  - 4. Jede Flügeldecke mit 14 schwarzen Flecken. Schenkellinie unvollständig [Abb. 76]. Apikale Winkel der Flügeldecken gerundet . . . . . *E. vigintioctopunctata* (F.)
  - Jede Flügeldecke mit 13 schwarzen Flecken. Schenkellinie vollständig [Abb. 87]. Apikale Winkel der Flügeldecken gespitzt. . . . . *E. emarginata altera* DIEKE
  - 5. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits gerade abgeschnitten [Abb. 96] oder etwas eingebogen [Abb. 207] . . . . . 6

- Hinterrand des letzten Hinterleibsternits in der Mitte konvex [Abb. 109]  
 . . . . . *E. solomonensis* DIEKE
6. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits etwas eingebogen [Abb. 207]  
 . . . . . 7
- Hinterrand des letzten Hinterleibsternits gerade abgeschnitten [Abb. 96]  
 . . . . . *E. signatipennis* (BOISD.)
7. Jede Flügeldecke mit 6 Flecken, die miteinander verschiedenartig verbunden und so verflochten sein können, dass die Flügeldecken fast ganz schwarz werden. Formen, bei denen nur die Flecke 3 und 4 verbunden sind [Abb. 199–206, 225, 226], fehlen . . . . . 8
- Jede Flügeldecke mit 6 Flecken, eine Verbindung tritt nur zwischen Fleck 3 und 4 auf [Abb. 214–216] . . . . . *E. boisduvali* MULS.
8. An der Basis der Flügeldecken tritt ein grosser schwarzer Fleck auf, der durch das Zusammenfliessen der Flecke 1 und 2 entstanden ist und den Seitenrand nicht erreicht. Fleck 4 ist stets mit dem gegenüberliegenden Fleck verbunden [Abb. 225–226] . . . . . *E. urvillei* MONTR.
- Die Flecke auf den Flügeldecken verschiedenartig miteinander verbunden. Die zusammengeflossenen Flecke 1 und 2 erreichen stets den Seitenrand und sind meistens noch mit anderen Flecken verbunden [Abb. 199–206]. Es treten auch völlig schwarze Formen auf . . . . . *E. antiqua* Ws.
9. Penis, von der Seite betrachtet, trägt auf der Seite der Parameren verschiedenartige Zähnnchen [Abb. 184, 328] . . . . . 10
- Penis, von der Seite betrachtet, ohne Zähnnchen [Abb. 284, 320]. . . 12
10. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits in der Mitte tief und schmal eingeschnitten [Abb. 336] . . . . . 11
- Hinterrand des letzten Hinterleibsternits ohne Einschnitt [Abb. 184]  
 . . . . . *E. subnigra* sp. n.
11. Nebenzähnnchen auf dem Penis sehr zahlreich, auf seiner ganzen Länge auftretend. Penis stark bogenförmig [Abb. 328]. . . . . *E. fulvimana* Ws.
- Nebenzähnnchen auf dem Penis nicht zahlreich und nur auf der Biegung auftretend. Penis bis  $\frac{3}{4}$  seiner Länge fast gerade, und von hier ab stark gebogen [Abb. 337] . . . . . *E. immaculata* sp. n.
12. Genitalapparat gross und schlank, von der Seite gesehen, anders als bei *E. kampeni* Ws. gestaltet [Abb. 320, 352] . . . . . 13
- Genitalapparat klein aber massiv. Penis, von der Seite gesehen, bis  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{2}{3}$  seiner Länge gleichmässig breit und dann stark verengt; der verengte Teil nur unbedeutend in der Richtung der Parameren gebogen [Abb. 286, 287] . . . . . *E. kampeni* Ws.
13. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits in der Mitte tief eingeschnitten [Abb. 318, 351] . . . . . 14
- Hinterrand des letzten Hinterleibsternits in der Mitte nicht eingeschnitten oder nur seicht eingebuchtet [Abb. 270] . . . . . 18
14. Flügeldecken völlig schwarz [Abb. 350]. Penis stark, regelmässig bogenförmig, von der Basis bis zum Apex enger werdend [Abb. 343, 352] . 15
- Flügeldecken nicht völlig schwarz [Abb. 316]. Penis nur am Ende gebogen, etwa bis  $\frac{3}{4}$  seiner Länge fast gerade [Abb. 320] . . . . . 16

15. Ende des Penis über die Parameren hinausragend [Abb. 352]. Siphon, von unten betrachtet, erweitert [Abb. 354]. Parameren bogenförmig . . . . . *E. orrori* sp. n.
- Ende des Penis nicht über die Parameren hinausragend [Abb. 343]. Siphon, von unten betrachtet, nicht erweitert [Abb. 345]. Parameren gerade . . . . . *E. karapensis* sp. n.
16. Flügeldecken schwarz mit 4 rotbraunen oder gelben Flecken [Abb. 316] . . . . . *E. biroi* Ws.
- Flügeldecken anders gefärbt [Abb. 292–299] . . . . . 17
17. Schenkellinie vollständig [Abb. 300] . . . . . *E. guttatopustulata* (F.)
- Schenkellinie unvollständig [Abb. 308] . . . . . *E. buqueti* MONTR.
18. Penis, von der Seite betrachtet, etwa in  $\frac{2}{3}$  seiner Länge stark und jäh in der Richtung der Parameren geknickt [Abb. 242], am Ende mit mehr oder weniger stark ausgebildetem Zahn [Abb. 254, 260] . . . . . 19
- Penis, von der Seite betrachtet, höchstens vor seinem Ende regelmässig in der Richtung der Parameren gebogen, ohne Zahn am Ende [Abb. 122] . . . . . 21
19. Flügeldecken schwarz oder schwarz mit hellen Flecken [Abb. 236]. Ende des Siphon, von oben betrachtet, nicht oder kaum erweitert [Abb. 244] . . . . . 20
- Flügeldecken hell mit schwarzen Flecken, schwarzer Naht und einem schwarzen, in ihrer halben Länge verlaufenen Streifen [Abb. 248]. Ende des Siphon, von oben betrachtet, stark erweitert [Abb. 256] . . . . . *E. blanchardi* FAUV.
20. Jede Flügeldecke höchstens mit 2 hellen Flecken [Abb. 265]. Penis auf der ganzen Länge behaart [Abb. 258] . . . . . *E. sobrina* HAR.
- Jede Flügeldecke mit 4 hellen Flecken [Abb. 237]. Penis nur am Ende behaart [Abb. 242] . . . . . *E. suffusa* CR.
21. Penis behaart [Abb. 35]. Ende des Siphon, von oben betrachtet, regelmässig gerundet [Abb. 37, 147] . . . . . 22
- Penis unbehaart [Abb. 122]. Ende des Siphon, von oben betrachtet, gerade abgeschnitten [Abb. 124] . . . . . *E. undecimvariolata* (BOISD.)
22. Ende des Penis, von der Seite betrachtet, hakenförmig gebogen [Abb. 35, 50] . . . . . 23
- Ende des Penis, von der Seite betrachtet, nicht hakenförmig gebogen [Abb. 129, 153] . . . . . 26
23. Jede Flügeldecke stets mit mehr als 6 Flecken [Abb. 33], von denen einige miteinander paarweise verbunden [Abb. 59] oder so zusammengeflossen sind, dass fast der ganze apikale Teil der Flügeldecken schwarz wird [Abb. 34] . . . . . 24
- Jede Flügeldecke mit 6 Flecken [Abb. 41, 62], die miteinander verschiedenartig verbunden sein können [Abb. 42–47]. Es treten Formen mit völlig schwarzen Flügeldecken auf [Abb. 48] . . . . . 25
24. Vorderteil des Penis, von der Seite betrachtet, deutlich S-förmig gebogen, die hakenförmige Biegung des Penisendes stark [Abb. 35]. Hinterrand des letzten Hinterleibsterns regelmässig bogenförmig . . . . . *E. sparsa vigintiseypunctata* (BOISD.)

- Vorderteil des Penis, von der Seite betrachtet, nicht S-förmig gebogen, die hakenförmige Biegung des Penisendes schwach [Abb. 60]. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits in der Mitte eingebogen . . . . . *E. doryca australica* DIEKE
- 25. Flecke auf den Flügeldecken klein, miteinander nicht verbunden [Abb. 62]. Schenkellinie regelmässig bogenförmig [Abb. 63]. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits gerade abgeschnitten [Abb. 64]. Die hakenförmige Biegung des Penisendes sehr stark [Abb. 68] . . . . . *E. oceanica* sp. n.
- Flecke auf den Flügeldecken gross, oft verschiedenartig miteinander verbunden, so dass völlig schwarze Flügeldecken entstehen können [Abb. 41–48]. Schenkellinie geknickt [Abb. 49]. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits bogenförmig, in der Mitte etwas eingebogen . . . . . *E. doryca doryca* (BOISD.)
- 26. Genitalapparat schlank. Parameren und Penis kurz und spärlich behaart [Abb. 171] . . . . . 27
- Genitalapparat massiv. Parameren und Penis lang und dicht behaart [Abb. 129] . . . . . *E. huonensis* sp. n.
- 27. Apikale Winkel der Flügeldecken gerundet. Parameren am Ende hakenförmig [Abb. 153] . . . . . *E. mjoebergi* Ws.
- Apikale Winkel der Flügeldecken nicht gerundet. Ende der Parameren gerundet [Abb. 171] . . . . . *E. haemorrhoea* (BOISD.)

#### B. Weibchen — letztes Hinterleibsternit in der Mitte geteilt

- 1. Genitalplatten quer gelegen [Abb. 307] . . . . . 2
- Genitalplatten longitudinal gelegen [Abb. 39] . . . . . 7
- 2. Flügeldecken hell mit schwarzen Flecken [Abb. 296–299], völlig schwarz oder schwarz mit hellem Apex [Abb. 325], oder auch mit mehr als 2 hellen Flecken auf jeder Decke [Abb. 292] . . . . . 3
- Flügeldecken schwarz, nur mit 2 hellen Flecken auf jeder Decke [Abb. 316] . . . . . *E. biroi* Ws.
- 3. Flügeldecken schwarz, mit hellem Apex [Abb. 325] . . . . . *E. fulvimana* Ws.
- Flügeldecken anders gefärbt [Abb. 292–299, 341] . . . . . 4
- 4. Flügeldecken völlig schwarz [Abb. 341] . . . . . 5
- Flügeldecken nicht völlig schwarz, mit verschiedenartigen Flecken [Abb. 292–299] . . . . . 6
- 5. Seitenränder des letzten Hinterleibsternits regelmässig bogenförmig [Abb. 348]. Pronotum schwarz, bloss die Spitzen der Vorderwinkel bräunlich . . . . . *E. karapensis* sp. n.
- Seitenränder des letzten Hinterleibsternits gerade abgeschnitten [Abb. 346]. Pronotum schwarz mit braunen Seitenrändern. . . . . *E. immaculata* sp. n.
- 6. Schenkellinie vollständig [Abb. 300]. Die Aufschnidung des letzten Hinterleibsternits breit [Abb. 302] . . . . . *E. guttatopustulata* (F.)
- Schenkellinie unvollständig [Abb. 308]. Die Aufschnidung des letzten Hinterleibsternits schmal [Abb. 310] . . . . . *E. buqueti* MONTR.

7. Innenseiten der Genitalplatten ohne Kerbe, höchstens mit unbedeutenden Einbiegungen [Abb. 212, 223] oder mit einem grossen Zahn [Abb. 197] . . . . . 8
- Innenseite der Genitalplatten mit verschiedenartig ausgebildeten Kerben [Abb. 39, 106, 156] . . . . . 16
8. Innenseite der Genitalplatten mit einem grossen Zahn in der Mitte [Abb. 193, 197] . . . . . 9
- Innenseite der Genitalplatten ohne Zahn in der Mitte [Abb. 234] oder mit einem Zahn an der Basis [Abb. 179] . . . . . 10
9. Der Zahn am Innenrande der Genitalplatten fast gleichmässig breit [Abb. 193]. Hinterfleck am Vorderrande ohne schwarze Haare. Körperlänge über 10 mm . . . . . *E. haematomelas* (BOISD.)
- Der Zahn am Innenrande der Genitalplatten verengert sich ab Basis dem Apex zu [Abb. 197]. Hinterfleck am Vorderrande mit schwarzen Haaren. Körperlänge unter 10 mm. . . . . *E. mediodentata* sp. n.
10. Innenseite der Genitalplatten ohne Zahn [Abb. 212] . . . . . 11
- Innenseite der Genitalplatten mit einem grossen Zahn an der Basis [Abb. 179]. . . . . *E. unidentata* sp. n.
11. Genitalplatten fast kreisförmig [Abb. 212, 223, 234] . . . . . 12
- Genitalplatten fast kantig [Abb. 246, 263, 291] . . . . . 14
12. Jede Flügeldecke mit 6 Flecken, die miteinander verschiedenartig verbunden und so verflochten sind, dass die Decken fast völlig schwarz werden [Abb. 199–206, 225, 226] . . . . . 13
- Jede Flügeldecke mit 6 Flecken, von denen nur Fleck 3 und 4 verbunden sind [Abb. 214–216] . . . . . *E. boisduvali* MULS.
13. An der Basis der Flügeldecken tritt ein grosser schwarzer Fleck auf, der durch das Zusammenfliessen der Flecke 1 und 2 entstanden ist und den Seitenrand nicht erreicht. Fleck 4 stets mit dem gegenüberliegenden verbunden [Abb. 225 und 226] . . . . . *E. urvillei* MONTR.
- Flecke auf den Flügeldecken verschiedenartig miteinander verbunden. Wenn die Flecke 1 und 2 zusammenfliessen, dann erreichen sie stets den Seitenrand und sind oft noch mit anderen Flecken verbunden [Abb. 199–206] . . . . . *E. antiqua* Ws.
14. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits bogenförmig [Abb. 241] . . 15
- Hinterrand des letzten Hintreleibsternits deutlich eingebogen [Abb. 283] . . . . . *E. kampeni* Ws.
15. Jede Flügeldecke mit 2 hellen Flecken [Abb. 265]. An der Basis der Genitalplatte tritt eine unbedeutende und dicht an der Innenseite gelegene Einbiegung auf [Abb. 263] . . . . . *E. sobrina* HAR.
- Jede Flügeldecke mit 4 hellen Flecken [Abb. 237]. Basis der Genitalplatte schräg von aussen nach innen gerichtet, ohne Einbiegung [Abb. 246] . . . . . *E. suffusa* CR.
16. Der Ober- und Unterrand der Kerbe bilden auf den Innenseiten der Genitalplatten keine zahnförmige Fortsätze [Abb. 40, 140] . . . . . 17
- Der Ober- und Unterrand der Kerbe bilden auf den Innenseiten der Genitalplatten zahnförmige Fortsätze [Abb. 84, 90]. . . . . 23
17. Kerbe auf den Innenseiten der Genitalplatten seicht [Abb. 40, 56] . . 18

- Kerbe auf den Innenseiten der Genitalplatten tief [Abb. 140, 143] . 21
18. Jede Flügeldecke mit 6 Flecken [Abb. 41, 62], die sich miteinander verschiedenartig verbinden können [Abb. 42, 47]. Es treten Formen mit völlig schwarzen Flügeldecken auf [Abb. 48]. . . . . 19
- Jede Flügeldecke mit mehr als 6 Flecken [Abb. 33], von denen einige bisweilen paarweise miteinander verbunden [Abb. 59] oder so zusammengefloßen sind, dass fast der ganze Hinterteil der Flügeldecken schwarz ist [Abb. 34] . . . . . 20.
19. Flecke auf den Flügeldecken klein, miteinander nicht verbunden [Abb. 62]. Schenkellinie regelmässig bogenförmig [Abb. 63] . . . . .  
. . . . . *E. oceanica* sp. n.
- Flecke auf den Flügeldecken gross, meistens verschiedenartig miteinander verbunden, so dass völlig schwarze Flügeldecken entstehen können [Abb. 41–48]. Schenkellinie geknickt [Abb. 49] . . . *E. doryca doryca* (BOISD.)
20. Kerbe auf den Innenseiten der Genitalplatten deutlich dreieckig, tiefer und weiter von der Basis verschoben [Abb. 61] als bei der nachstehenden Art. . . . . *E. doryca australica* DIEKE
- Kerbe auf den Innenseiten der Genitalplatten schwach angedeutet, länglich; seicht und dicht an der Basis gelegen [Abb. 39] . . . . .  
. . . . . *E. sparsa vigintiseypunctata* (BOISD.)
21. Flügeldecken völlig schwarz oder bloss mit hellem Apex [Abb. 127, 134] . . . . . 22
- Flügeldecken hell mit schwarzen Flecken, die miteinander verschiedenartig verbunden sind [Abb. 144–146] . . . . . *E. mjoebergi* Ws.
22. Kerbe auf der Innenseite der Genitalplatte fast halbrund [Abb. 143]. Innere Fortsätze auf dem letzten Hinterleibsternit schmal [Abb. 141] . . . . . *E. mafula* sp. n.
- Kerbe auf der Innenseite der Genitalplatte länglich [Abb. 140]. Innere Fortsätze auf dem letzten Hinterleibsternit breit [Abb. 128] . . . . .  
. . . . . *E. huonensis* sp. n.
23. Kerbe an der Basis der Innenseite der Genitalplatte gelegen [Abb. 83]. Letztes Hinterleibsternit ohne lappenförmige Fortsätze [Abb. 103] . . . 24
- Kerbe in der Mitte der Innenseite der Genitalplatte gelegen [Abb. 175]. Letztes Hinterleibsternit mit lappenförmigen Fortsätzen von innen [Abb. 170]. . . . . *E. haemorrhoea* (BOISD.)
24. Die Fortsätze auf der Innenseite der Genitalplatte, die von den Rändern der Kerbe gebildet sind, übergreifen [Abb. 90, 107]. . . . . 25
- Die Fortsätze auf der Innenseite der Genitalplatten, die von den Rändern der Kerbe gebildet sind, übergreifen nicht [Abb. 114, 126]. . . . . 26
25. Jede Flügeldecke mit 6 Flecken, die miteinander verschiedenartig verbunden sind und oft Querstreifen bilden [Abb. 91–94]. . . . .  
. . . . . *E. signatipennis* (BOISD.)
- Jede Flügeldecke mit 13 Flecken, die miteinander nicht verbunden sind [Abb. 85]. . . . . *E. emarginata altera* DIEKE
26. Kerbe auf der Innenseite der Genitalplatte breit, die vom Ober- und Unter- rand der Kerbe gebildeten Fortsätze zahnförmig zugespitzt [Abb. 84] . 27

- Kerbe auf der Innenseite der Genitalplatte sehr schmal, die vom Ober- und Unterrand der Kerbe gebildeten Fortsätze breit gerundet [Abb. 126].  
 . . . . . *E. undecimvariolata* (BOISD.)
27. Flügeldecken mit schwarzen Flecke, die bisweilen miteinander paarweise verbunden sind [Abb. 74, 75]. . . . . *E. vigintioctopunctata* (F.)
- Flügeldecken mit 2 Streifen, von denen einer in der Nähe der Basis, der andere in der Mitte gelegen ist. Der letzte Streifen läuft schräg vom Aussenrand zur Naht. In der Nähe des Apex tritt ein kleiner, am Seitenrand liegender Fleck auf [Abb. 108]. . . . . *E. solomonensis* DIEKE

Bemerkung: In dem obigen Schlüssel wurde die Art *E. vigintiunomaculata* MADER nicht berücksichtigt, da ihre Genitalien zur Zeit unbekannt sind.

### *Epilachna sparsa vigintisexpunctata* (BOISDUVAL, 1835)

[Abb. 11–13, 20, 33–40]

- Coccinella vigintisexpunctata* BOISDUVAL, 1835, Voy. Astrolabe: 590.  
*Epilachna 26-punctata*: MULSANT, 1850, Spec. Trim. Sécuripalp.: 838.  
*Epilachna vigintisexpunctata*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 87.  
*Epilachna vigintisexpunctata*: FAUVEL, 1903, Rev. d'Ent., 22:320.  
*Epilachna 26-punctata*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:308.  
*Epilachna 26-punctata*: WEISE, 1917, Tijdschr. Ent., 60:220.  
*Epilachna 26-punctata*: WEISE, 1923, Arkiv Zool., 15:131.  
*Epilachna vigintioctopunctata* ab. *vigintisexpunctata*: KORSCHESKY, Col. Cat., 118:27.  
*Epilachna sparsa 26-punctata*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Coll., 106:36.  
*Epilachna sparsa vigintisexpunctata*: BIELAWSKI, 1959, Verh. Naturf. Ges., 69:147.

*Epilachna sparsa* (HBST.) wurde 1786 von HERBST unter dem Namen *Coccinella sparsa* beschrieben. Folgende Verfasser haben diese Art verschieden interpretiert und meistens als Synonym zu *E. vigintioctopunctata* (F.) gedeutet oder als ihre Varietät. DIEKE (1947), der diese Art eingehend untersuchte, stellte aber fest dass sie von *E. vigintioctopunctata* (F.) spezifisch abweicht. Das Areal von *E. sparsa* (HBST.) umfasst ein Gebiet, dass sich von Japan, über das asiatische Festland, Melanesien und Australien bis zu den Fidschi-Inseln erstreckt. Die Art bildet eine Reihe von Unterarten. In der Australischen Region tritt die Unterart *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.) auf, die von BOISDUVAL (1835) aus Australien als eine besondere Art, *Coccinella vigintisexpunctata* beschrieben wurde. Die Mehrzahl der späteren Verfasser betrachtete *E. vigintisexpunctata* (BOISD.) als eine gute Art (CROTCH, 1874; FAUVEL, 1903; WEISE, 1908 und 1917) und nur wenige (WEISE, 1923; KORSCHESKY, 1931), als eine Varietät von *E. vigintioctopunctata* (F.). DIEKE (1947) betrachtet die in Frage stehende Form als eine Unterart von *E. sparsa* (HBST.).

Körper ziemlich stark gewölbt, breit oval. Beide Körperseiten hellbräunlich, bloss die Seitenränder des Metasternums und oft auch die Mittelteile der

Hinterleibsegmente dunkler. Pronotum entweder ganz ohne Flecke oder mit verschiedener Zahl von Flecken [Abb. 11–13], aber niemals mit mehr als 7. Die Flecken sind oft miteinander verbunden; am häufigsten findet eine Verbindung zwischen den Flecken 3 und 4 statt, man trifft aber auch Tiere bei denen die Flecke 1 und 3 oder 4 und 2 verbunden sind. Doch habe ich kein Exemplar gesehen, bei dem alle Flecke miteinander verbunden waren. Auf den Flügeldecken treten gewöhnlich 13 Flecke je Decke auf und der Fleck *a* fehlt immer. Sowohl die Haupt-, wie auch die Nebenflecke sind gut ausgebildet und von fast gleicher Grösse; ihre Grösse, besonders der Nebenflecke unterliegt aber einer individuellen Variation. Fleck 4 reicht meistens bis zum

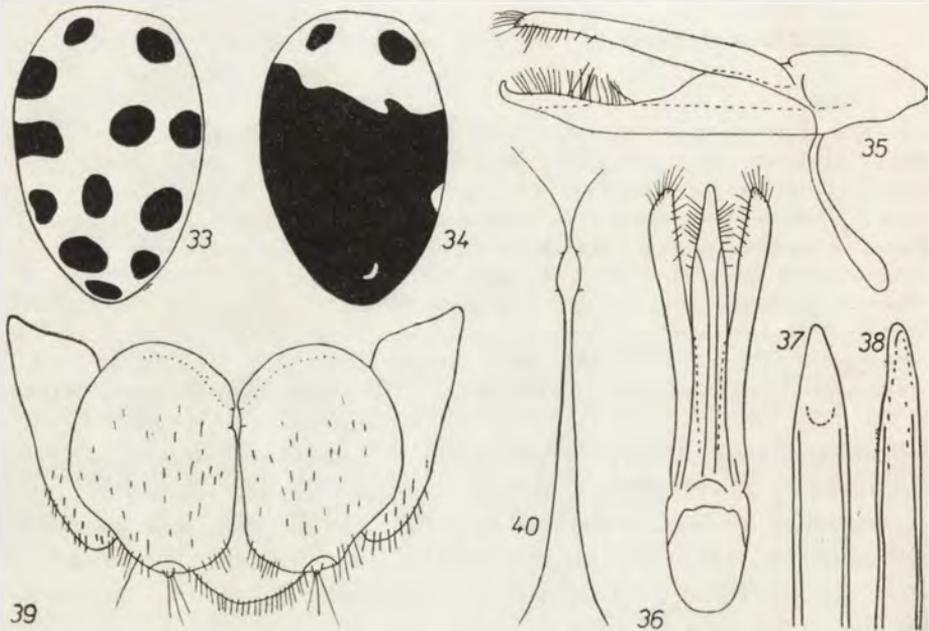


Abb. 33–40. *Epilachna sparsa vigintiserpunctata* (BOISD.).

Abb. 33 und 34 — Flügeldecke, Abb. 35 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 36 — derselbe von unten, Abb. 37 und 38 — Ende des Siphon von oben und von der Seite, Abb. 39 — Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 40 — Innenrand der Genitalplatten.

Seitenrand, bei einigen Exemplaren aber nicht. Auch der Fleck *e* kann mit dem Seitenrand verbunden sein oder auch nicht. Die Flecke *d* und *g* liegen in der Nähe der Naht. Das Fehlen [Abb. 33] oder Zusammenfliessen von gewissen Flecken kommt sehr selten vor. Das Verschwinden der Flecke tritt vorwiegend in der Vorderhälfte der Flügeldecken auf; meistens verschwindet der Fleck *b*. Eine Zusammenfliessung der Flecke tritt dagegen in der hinteren Hälfte der Flügeldecken auf. Von den Fidschi-Inseln ist die Varietät *E. sparsa vigintiserpunctata* v. *nigrescens* DIEKE bekannt, bei der die hinteren  $\frac{2}{3}$  der Flügeldecken völlig schwarz sind [Abb. 34]. Enden der Flügeldecken

sind verrundet, mit deutlichen Winkeln. Beine hellbraun. Schenkellinie unvollständig, der Scheitel ihrer Biegung erreicht  $\frac{4}{5}$  der Länge des 1. Segments. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits des Männchens in der Mitte unbedeutend eingebogen.

Körperlänge: 6,0–7,5 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 35–36] ist bei dieser Unterart mit jenem von *E. sparsa sparsa* (HBST.) identisch. Ende des Siphos wie in Abb. 37 und 38. Weibliche Genitalien [Abb. 39] sind ebenfalls mit jenem von *E. sparsa sparsa* (HBST.) fast identisch. Bei *E. sparsa vigintisex punctata* (BOISD.) ist aber am Oberrand der Kerbe ein Zahn deutlich angedeutet. Auch ist die Tiefe und Form der Kerbe [Abb. 40] bei der australischen Unterart mehr konstant als bei *E. sparsa sparsa* (HBST.).

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History) in London: „Inkerman, nr. Townsville, N. Queensland, W. STAKKER“ — 2 Exemplare. „Tavenni, Fiji, Silvester EVANS“ — 2 Exemplare. „Nawsoni, Fiji, Silvester EVANS“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Museum of Comparative Zoölogy in Cambridge (Mass.): „The Dorrigo 3000 ft., N. S. W., Australia, W. HERON“ — 1 Exemplar. „Nat. Park, Q., McPherson Rge, Mar. 14, 1932, 3–4000 ft., Australia, HARVARD Exp., DARLINGTON“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung des United Staates National Museum in Washington: „Suva, Viti Levu, Fiji Isls., June, L. STONER“ — 35 Exemplare. „Nausori, Fiji Isls., June 14, L. STONER“ — 1 Exemplar. „Tamavna, Fiji Isls., June 29, L. STONER“ — 5 Exemplare. „Fiji Isls., June, L. STONER“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München: „Australien“ — 2 Exemplare. „Queensland, Sammlung Cl. MÜLLER“ — 2 Exemplare.

*Epilachna sparsa vigintisex punctata* (BOISD.) ähnelt im Äusseren *E. doryca australica* DIEKE und *E. vigintioctopunctata* (F.) sehr. Von *E. vigintioctopunctata* (F.) unterscheidet sie sich deutlich durch die Form der apikalen Winkel der Flügeldecken, die bei *E. vigintioctopunctata* (F.) gerundet, und bei der besprochenen Unterart hervorragend sind. Deutliche Unterschiede treten auch im Bau des männlichen und weiblichen Genitalapparates auf. *E. sparsa vigintisex punctata* (BOISD.) weicht von *E. vigintioctopunctata* (F.) auch durch das Fehlen des Fleckes *a* ab. Dieses Merkmal kann man aber nicht als konstant betrachten, denn es besteht immer die Möglichkeit, dass dieser Fleck doch, ähnlich wie bei *E. doryca australica* DIEKE, vorkommt. Ich muss aber betonen, dass ich bisher kein einziges Exemplar von *E. sparsa vigintisex punctata* (BOISD.) mit Fleck *a* gefunden habe. *E. sparsa vigintisex punctata* (BOISD.) ist mit *E. doryca australica* DIEKE näher als mit *E. vigintioctopunctata* (F.) verwandt. Bei *E. doryca australica* DIEKE fehlt in der Regel auch der Fleck *a* und die apikalen Winkel der Flügeldecken sind ebenfalls hervorragend. Auch sind die männlichen und weiblichen Genitalapparate der beiden Arten sehr ähnlich. Die Unterschiede im Bau der männlichen Genitalien treten in der Form des

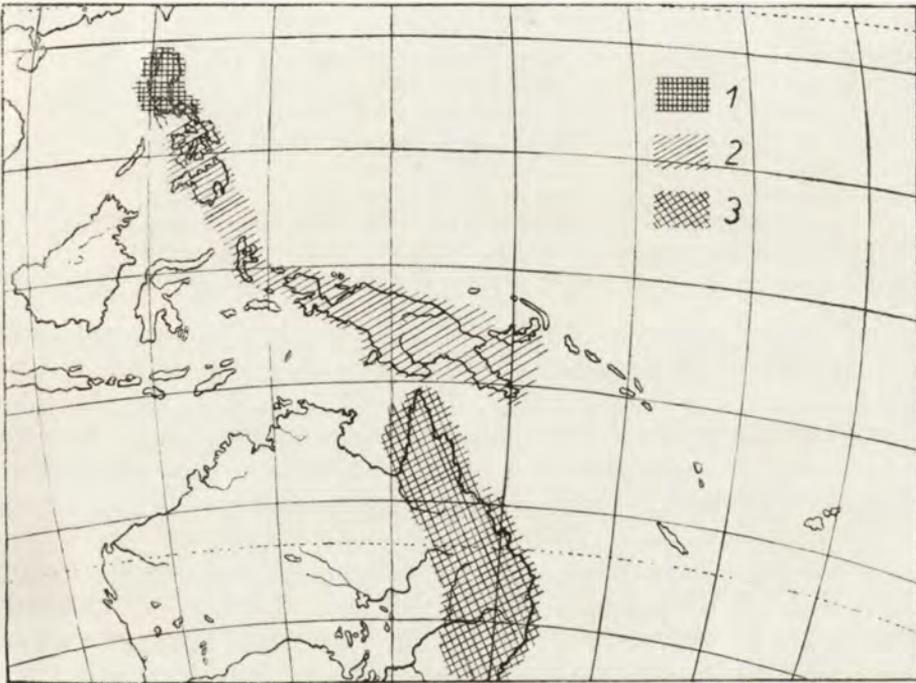
von unten betrachteten Penis und seiner Endbiegung vor. Bei *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.) ist der Unterrand der Biegung deutlich konkav [Abb. 20] und das Ende des Penis stärker als bei *E. doryca australica* DIEKE gebogen, bei welcher der Unterrand der Biegung fast gerade ist [Abb. 60]. Auch die Kerbe auf der Innenseite der Genitalplatte ist bei *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.) deutlich dreieckig, tiefer und weiter vom Rande entfernt als bei *E. doryca australica* DIEKE. Die Flecke auf den Flügeldecken sind bei *E. doryca australica* DIEKE gewöhnlich grösser als bei *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.).

### *Epilachna doryca* (BOISDUVAL, 1835)

Die Art wurde aus Dorey auf Neuguinea beschrieben. Bisher hatte man geglaubt, dass die Art nur auf Neuguinea und den anliegenden Inseln auftritt (DIEKE, 1947). Im Jahre 1947 hat DIEKE von den Philippinen eine neue Art, *Epilachna philippinensis* DIEKE, samt 2 Unterarten, *E. philippinensis remota* DIEKE und *E. philippinensis australica* DIEKE, beschrieben. Bei der Besprechung von *E. doryca* (BOISD.) äusserte DIEKE die Vermutung, auf Grund der Identität der Genitalien und der bei *E. philippinensis remota* DIEKE auftretenden Tendenz zum Zusammenfliessen der Flecke, dass *E. philippinensis* DIEKE vielleicht mit *E. doryca* (BOISD.) identisch ist. Letzten Endes nahm er doch an, dass *E. doryca* (BOISD.) und *E. philippinensis* DIEKE artlich verschieden sind.

Von dieser Annahme ausgehend sieht man aber, dass in der Verbreitung von *E. philippinensis* DIEKE eine deutliche Lücke auftritt. Zwischen dem Areal von *E. philippinensis remota* DIEKE und jenem von *E. philippinensis australica* DIEKE tritt auf Neuguinea keine Form von *E. philippinensis* DIEKE vor. Ich lasse hier das einzige Exemplar von Neuguinea, über das DIEKE (1947) verfügte unberücksichtigt, da er, meiner Meinung nach, selbst in der von ihm angenommener Auffassung mehr *E. doryca* (BOISD.) als *E. philippinensis* DIEKE entspricht. In diesem Gebiet tritt dagegen sehr zahlreich *E. doryca* (BOISD.) auf, die sich von *E. philippinensis remota* DIEKE nicht unterscheidet. Deshalb betrachte ich *E. philippinensis remota* DIEKE als mit *E. doryca* (BOISD.) identisch. Bei dieser Annahme klärt sich die Frage der Verbreitung von *E. doryca* (BOISD.) und *E. philippinensis* DIEKE sofort auf. Die Identität der äusserlichen Merkmale, wie auch des Baues der männlichen und weiblichen Genitalien spricht auch dafür, dass wir nur mit einer Art zu tun haben, die in 3 Unterarten zerfällt. Somit erstreckte sich das Areal von *E. doryca* (BOISD.) ohne Unterbrechung von den Philippinen bis zu Australien. Das Areal von *E. doryca doryca* (BOISD.) umfasst einen Teil von den Philippinen, Neuguinea und die anliegenden Inseln, dagegen im nördlichen Teil der Philippinen kommt die Unterart *E. doryca philippinensis* DIEKE, und in Australien *E. doryca australica* DIEKE vor [Karte 1]. Da die Nominatform den grössten Teil des

Areals einnimmt und eine grosse Variabilität der Färbung und teilweise auch der anderen Merkmale aufweist, kann man vermuten, sie sei auch die ursprüngliche Form. An den Verbreitungsgrenzen dieser Form sind zwei Unterarten entstanden: im Norden *E. doryca philippinensis* DIEKE und im Süden *E. doryca australica* DIEKE. Die letzteren zwei Unterarten stehen einander sehr nahe, so dass man annehmen könnte, es liegt nur eine Form vor. Es ist aber nicht zu erdenken, wie auf zwei gegenüberliegenden Grenzen des Areals der Ausgangsform eine und dieselbe Unterart entstehen konnte. Trotz grosser



Karte 1. Verbreitungsgebiete der Unterarten von *Epilachna doryca* (BOISD.): 1 — *Epilachna doryca philippinensis* DIEKE, 2 — *Epilachna doryca doryca* (BOISD.), 3 — *Epilachna doryca australica* DIEKE.

äusserlichen Ähnlichkeit der Exemplare von den Philippinen und aus Australien bestehen doch deutliche Unterschiede, die uns erlauben, sie als zwei besondere Unterarten mit einer gemeinsamen und übereinstimmenden Entwicklungstendenz (das Auftreten von allen 28 Flecken auf den Flügeldecken) zu betrachten. Diese Tendenz ist bei *E. doryca australica* DIEKE stärker als bei *E. doryca philippinensis* DIEKE ausgeprägt. Bei der letzten Unterart ist der Fleck *a* auf den Flügeldecken sehr klein oder fehlt oft völlig und die übrigen Flecke sind nicht gross, dagegen bei *E. doryca australica* DIEKE ist der Fleck *a*, wenn er vorhanden ist, gross und die übrigen Flecke — gewöhnlich gross. Diese können sogar miteinander verbunden sein, was bei *E. doryca*

*philippinensis* DIEKE niemals der Fall ist. Eine gewisse Tendenz zum Melanismus tritt auch bei *E. doryca doryca* (BOISD.) auf, sie offenbart sich hier aber nicht durch die Vergrößerung der Fleckenzahl, sondern durch das Vergrössern und Verbinden der Hauptflecke.

***Epilachna doryca doryca* (BOISDUVAL, 1835)**

[Abb. 27, 41–57]

Syn. n.: *Epilachna philippinensis remota* DIEKE, 1947

*Coccinella doryca*: BOISDUVAL, 1835, Voy. Astrolabe: 597.

*Epilachna doryca*: MULSANT, 1850, Spec. Trim. Sécuripalp.: 761.

*Epilachna doryca*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 86.

*Epilachna doryca*: SCHAUFUSS, 1885, Horae Soc. Ent. Ross., 19:209.

*Epilachna doryca* var. *erimensis*: WEISE, 1902, Termes. Füzet, 25:493.

*Epilachna doryca*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:308.

*Epilachna doryca*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:28.

*Epilachna doryca* ab. *nigripennis* KORSCHESKY, 1934, Arb. morph. taxon Ent., 1:268.

*Epilachna philippinensis remota* DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:41.

*Epilachna doryca*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:69.

*Epilachna doryca doryca* (BOISD.) ist gut erforscht und in der Literatur recht eingehend unter dem Namen *Epilachna doryca* (BOISD.) besprochen (z. B.: WEISE, 1902; KORSCHESKY, 1934; DIEKE 1947). Die Abbildungen des männlichen Genitalapparats wurden von DIEKE (1947) unter dem Namen *Epilachna philippinensis* DIEKE, und des weiblichen Genitalapparats von denselben Verfassern unter dem Namen *Epilachna doryca* (BOISD.) gegeben.

Körper breit oval. Kopf hellbraun, bloss die Enden der Mandibeln und das letzte Fühlerglied gedunkelt. Pronotum braun mit helleren Seitenrändern. Bei einem Teil der Exemplare ist das Pronotum einfarbig, bei anderen mit schwarzen Flecken. Am häufigsten treten Tiere mit einfarbigem Pronotum auf. Es treten auch Exemplare vor, bei denen 4 Flecke auftreten, und zwar die Flecke 1, 3, 4, 2; bei anderen Exemplaren können auch alle 7 Flecke auftreten. WEISE (1902) und DIEKE (1947) geben an, dass sie keine Tiere mit allen 7 Flecken gesehen haben; ich habe aber solche gesehen. Die Flecke 3 und 4 sind meistens grösser als die übrigen und häufig miteinander verbunden. Andere Kombinationen von Verbindungen zwischen einzelnen Flecken auf dem Pronotum konnte ich nicht beobachten. Der Fleck 7 ist meistens sehr klein und undeutlich. Schildchen stets hellbraun, auch bei den Exemplaren mit völlig schwarzen Flügeldecken. Flügeldecken mit 6 Hauptflecken [Abb. 41]. Ich habe kein Exemplar dieser Unterart mit Nebenflecken gesehen. Die Hauptflecke sind bei einzelnen Tieren verschieden gross und verschiedenartig miteinander verbunden. Die Exemplare, bei denen keine Verbindungen oder Verbindungen nur zwischen wenigen Flecken vorkommen, zähle ich zu *E. doryca doryca* v. *erimensis* Ws. [Abb. 41–43]; diejenigen mit völlig schwarzen Flügeldecken [Abb. 48] zu *E. doryca doryca* v. *nigripennis* KORSCH. Als Nomi-

natform werden diejenigen Tiere betrachtet, bei denen alle Flecke miteinander verbunden sind [Abb. 44–47]. Auf den Philippinen wurden nur Exemplare mit unverbundenen Flecken gesammelt, solche Tiere sind mir auch von Neuguinea bekannt. Es gibt verschiedene Fleckenkombinationen der Flügeldecken, die in den Abb. 41–48 gezeigt werden. Am häufigsten kommen Tiere mit verbundenen Flecken 3 und 4 vor. Mit diesen Flecken können einzelne in der Nähe der Naht oder des Seitenrandes liegende Flecke verbunden sein oder nicht. Bei den Tieren mit vergrößerten und miteinander verbundenen Flecken ist häufig auch die Naht und der Seitenrand schwarz. Schulterbeulen der

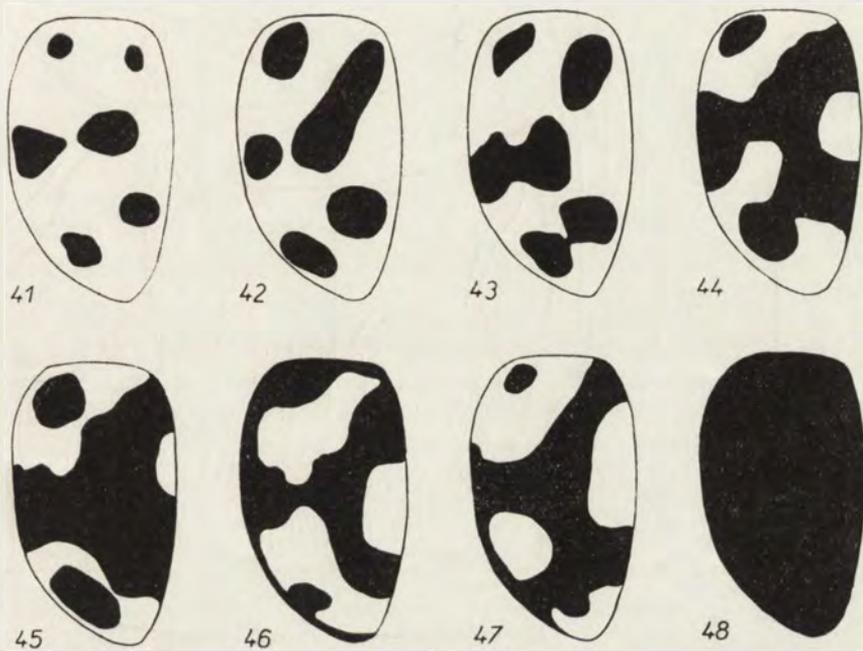


Abb. 41–48. *Epilachna doryca doryca* (Boisd.), Variabilität der Flügeldeckenzeichnung

Flügeldecken gross und deutlich. Die apikalen Winkel der Flügeldecken nicht verrundet, deutlich hervorstehend. Behaarung der Oberseite des Körpers silberfarbig mit goldenem Reflex, sowohl auf der hellen wie auch auf der dunklen Grundfärbung; die Haare kurz und anliegend. Unterseite des Körpers und die Beine hellbraun, bloss das Metasternum dunkelbraun oder schwarz. Bei *v. nigripennis* KORSCH. ist der Aussenrand der Epipleuren der Flügeldecken schwarz, der Innenrand dunkelbraun. Schenkellinie unvollständig, hat die Form eines fast kantig geknickten Bogens und erreicht mit dem Scheitel der Biegung etwa  $\frac{4}{5}$  der Länge des 1. Hinterleibsegments [Abb. 49]. Das letzte Hinterleibsternit des Männchens ist in der Mitte des Hinterrandes seicht und schmal eingeschnitten [Abb. 57].

Körperlänge: 5,8–7,0 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 50–52]. Penis, von der Seite betrachtet, ist bei einzelnen Exemplaren am Ende verschieden stark gebogen; unbedeutend schwankt auch die Breite und Länge der basalen Verbreiterung des Penis [Abb. 50–52]. Ende des Siphos wie in Abb. 53 und 54.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 55]. Kerbe auf dem Innenrand der Genitalplatten [Abb. 56] ist bei einzelnen Tieren variabel; diese Variabilität ist aber unbedeutend. Die Unterschiede betreffen hauptsächlich die Form

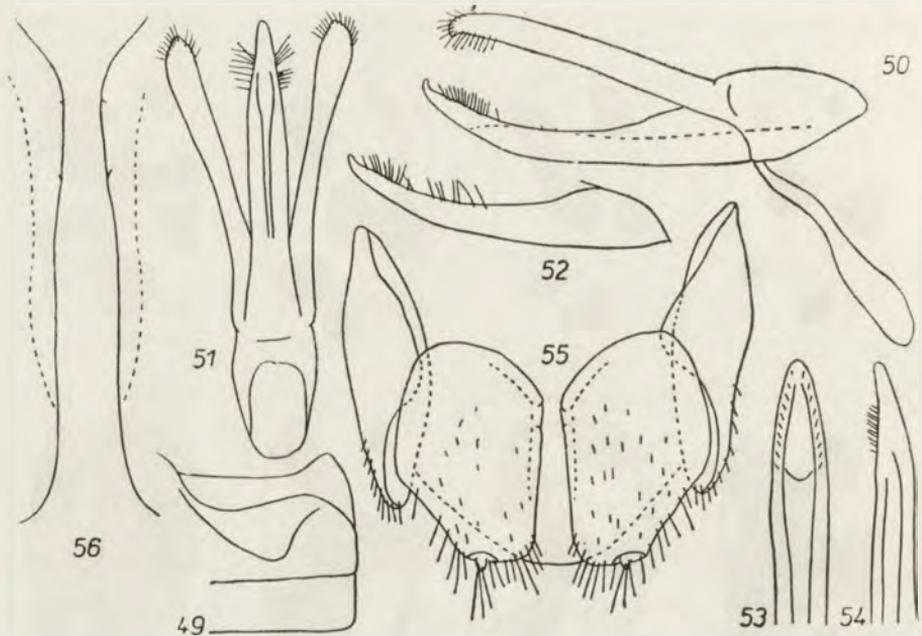


Abb. 49–56. *Epilachna doryca doryca* (BOISD.).

Abb. 49 — Schenkellinie, Abb. 50 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 51 — derselbe von unten, Abb. 52 — Penis, Abb. 53 und 54 — Ende des Siphos von oben und von der Seite, Abb. 55 — Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 56 — Innenrand der Genitalplatten.

und Tiefe der Kerbe. Diese geringe Abweichungen betrachte ich als individuelle Variation, weil sie bei Exemplaren auftritt, die in derselben Lokalität gesammelt wurden.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Mt. Lamington, Northern Division, Papua, V. 1927, C. T. McNAMARA” — 3 Exemplare. „Papua, Kokoda, 1200 ft., x. 1933, L. E. CHEESMAN” — 1 Exemplar. „Papua, Mt. Lamington, Northern Division, VI. 1927, C. T. McNAMARA, *Epilachna doryca* BOISD. Id. by A. MUSGRAVE” — 1 Exemplar. „Dutch New Guinea, Lake Sentani, Ifar., VIII. 1936, L. E. CHEESMAN” —

3 Exemplare. „Dutch New Guinea, Humboldt Bay, Pukusarn Dist., West of Tami River, VI. 1937, W. STOBER“ — 1 Exemplar. „Dutch New Guinea, Cyclops Mts., Sabion, 930 ft., V. 1936, L. E. CHEESMAN“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Friedrichshagen: „Neuguinea, Klaeger, WEISE det., *Epilachna doryca* BOISD.“ — 2 Exemplare. „Gasselle H. Insel, coll. BENNIGSEN, WEISE det., *Epilachna doryca* BOISD.“ — 2 Exemplare. „Baining Berge, coll. BENNIGSEN“ — 1 Exemplar. „D. Neu-Guinea, Wahnes, Franklin Müller, KORSCHESKY det., *Epilachna doryca* a. *erimensis* MULS.“ — 1 Exemplar. „Herbstshöhe, WEISE det., *Epilachna doryca* a. *erimensis* MULS.“ — 3 Exemplare. „Neuguinea, coll. KRAATZ, WEISE det., *Epilachna doryca* v. *erimensis* MULS.“ — 1 Exemplar. „Sattelberg, D. N. Guinea, coll. BENNIGSEN, WEISE det., *Epilachna doryca* a. *erimensis* MULS.“ — 1 Exemplar. „N. Guinea, Astrolabe B., Rhode, coll. KRAATZ, Holotypus, *Epilachna doryca* ab. *nigripennis* m., det. KORSCHESKY“ — 1 Exemplar (Weibchen).

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „N. Guinea, Fenichel, *Epilachna doryca* BOISD. v. *erimensis* WSE., Typus“ — 1 Exemplar. „Kieta, Bougainville“ — 193 Exemplare. „Sattelberg, D. N. Guinea“ — 3 Exemplare. „Herbertshöhe-Halbi.“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung des Národní Museum, Praha: „N. Guinea, Hattam Vra z, coll. NICKER“ — 1 Exemplar. „N. Guinea, Stauelg 1902, coll. NICKER“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Természettudományi Museum, Budapest: „N. Guinea, BIRÓ 1900, Stephansort, Astrolabe Bay, *Epilachna doryca* BOISD. v. *erimensis* WSE., Typus“ — 2 Exemplare. „N. Guinea, BIRÓ 97, Erima Astrolabe B., *Epilachna doryca* BOISD. v. *erimensis* WSE., Typus“ — 1 Exemplar. „N. Guinea, BIRÓ 1900, *Epilachna doryca* BOISD. v. *erimensis* WSE., Typus“ — 1 Exemplar. „I. Deslaes, BIRÓ 1900, *Epilachna doryca* v. *erimensis*“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des United States National Museum, Washington: „Toam, D.N.G., Mar. 20, 1945, D. B. VOGTMAN“ — 24 Exemplare.

Aus der Sammlung der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „Neu Britannien, Ralum, F. DAHL“ — 1 Exemplar. „Neu Britannien, Dr. O. Finsch“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Berlin: „Htld. v. Finschhafen, I. 80., L. WAGNER“ — 1 Exemplar. „Vorberge v. Cromwell, XI und XII 29., L. WAGNER“ — 1 Exemplar. „Bismark Arch., Ralum, DAHL, 1896–97“ — 1 Exemplar. „Neu-Britannien, Ralum, F. DAHL“ — 3 Exemplare.

Die besprochene Unterart, und besonders einige ihrer Varietäten mit verbundenen Flecken auf den Flügeldecken, ähneln im Äusseren *E. signatipennis* (BOISD.). Sie unterscheidet sich aber von dieser Art sehr deutlich durch den Bau der männlichen und weiblichen Genitalien sowie durch den Bau der Schenkellinie. Letztere ist bei *E. signatipennis* (BOISD.) regelmässig bogenförmig und bei *E. doryca doryca* (BOISD.) geknickt. Weitere Unterschiede treten in der Form der apikalen Winkel der Flügeldecken, die bei *E. signatipennis* (BOISD.) fast verrundet, und bei *E. doryca doryca* (BOISD.) deutlich hervorragend sind, sowie auch in der Art der Verbindungen zwischen den Flecken auf den Flügeldecken. Bei *E. signatipennis* (BOISD.) beobachtet man in der Mehrzahl der Fälle eine Verbindung zwischen den Flecken 4, 3 und 5 und mittels des Fleckes 5 mit den in analoger Weise verbundenen Flecken der zweiten Flügeldecke. Auf diese Weise entsteht ein deutlicher, nach hinten zu stark gebogener Querstreifen. Solch eine Kombination von Fleckenverbindung kommt bei *E. doryca*

*doryca* (BOISD.) kaum vor, und wenn er vorkommt, dann nur bei denjenigen Tieren, bei denen alle Flecken miteinander verbunden sind.

*E. doryca doryca* (BOISD.) ähnelt im Äusserem auch *Epilachna gangetica* Ws. aus Indien, die bis unlängst als eine Varietät von *E. doryca* (BOISD.) betrachtet wurde. Die Unterschiede im Bau der männlichen Genitalien sind aber völlig ausreichend um die beiden Formen als selbständige Arten zu betrachten (DIEKE, 1947).

***Epilachna doryca australica* DIEKE, 1947**

[Abb. 58–61]

*Epilachna philippinensis australica* DIEKE, 1947, Smiths, misc. Col., 106:42.

Diese Unterart wurde aus Australien unter dem Namen *Epilachna philippinensis australica* DIEKE beschrieben. Die äussere Morphologie, mit Aus-

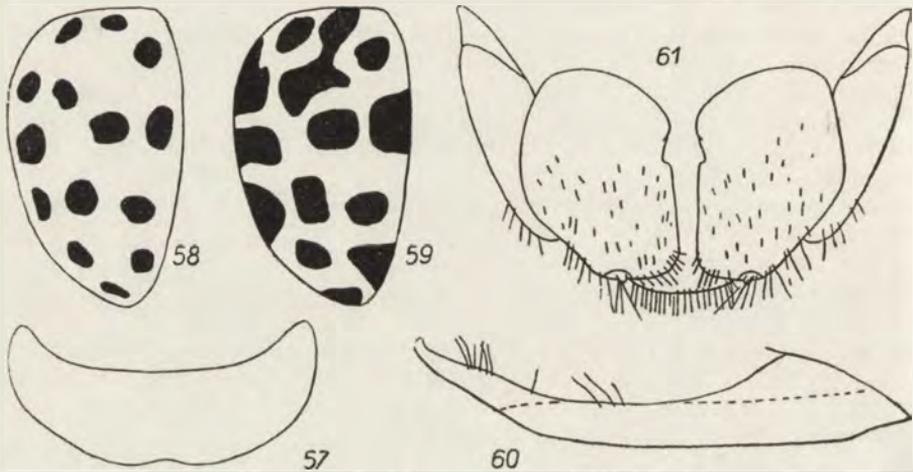


Abb. 57–61.

Abb. 57 — *Epilachna doryca doryca* (BOISD.), Letztes Hinterleibsternit des Männchens; Abb. 58–61 — *Epilachna doryca australica* DIEKE, Abb. 58 und 59 — Flügeldecke, Abb. 60 — Penis, Abb. 61 — Weiblicher Kopulationsapparat.

nahme der Färbung, sowie der Bau der Genitalien beider Geschlechter sind mit jenen bei *E. doryca doryca* (BOISD.) fast identisch, und die bestehenden Unterschiede haben nur unterartliche Bedeutung.

Die Unterart ist durch das Vorhandensein von fast allen 28 Flecken auf den Flügeldecken [Abb. 58], sowie dadurch, dass alle Flecke auf dem Pronotum verbunden sind, charakteristisch. Sehr selten treten aber auch Formen auf bei denen nicht alle Flecke auf dem Pronotum verbunden sind. Auf den Flügeldecken treten meistens 26 Flecke auf, das heisst alle Hauptflecke und 7 Nebenflecke. Der Fleck *a* tritt nicht immer auf. Die Flecke auf den Flügel-

decken weisen eine Tendenz zum Vergrössern und Zusammenfliessen auf. Ich habe Exemplare mit verbundenen Flecken *a* und *b* [Abb. 59] gesehen; der Fleck *b* ist bei diesen Exemplaren sogar grösser als manche Hauptflecken. Bei einem anderen Exemplar, bei dem der zusammengeflossene Fleck auf dem Pronotum vom Hinterrand bis zum Vorderrand reicht, sind die an den Seitenrändern gelegene Flecke der Reihe nach miteinander verbunden, und der sehr grosse Fleck *d* mit dem gegenüberliegenden Fleck der anderen Flügeldecke; der Fleck *a* ist vergrössert und reicht bis zum Vorderrand hin. Sehr interessant ist die Tatsache, dass bei dieser Unterart die Nebenflecke grösser als die Hauptflecke sind. Ähnliche Verhältnisse treten bei anderen Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR. nur sehr selten auf. Bei hellgefärbten Tieren können die Flecke *c*, *e* und *f* bis zum Seitenrand reichen oder auch nicht. Enden der Flügeldecken mit deutlichen, nicht verrundeten Winkeln.

Körperlänge: 6,0–7,2 mm.

Genitalapparat des Männchens ist mit jenem von *E. doryca doryca* (BOISD.) fast identisch. Nur der Penis, von der Seite betrachtet, ist etwas schlanker und am Ende etwas stärker gebogen [Abb. 60]. Die Kerbe auf den Genitalplatten des Weibchens ist etwas tiefer und mehr dreieckig in der Form [Abb. 61] als bei *E. doryca doryca* (BOISD.).

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Sydney, N.S.W., J. J. WALKER, Australia“ — 1 Exemplar. „Inkerman, ur. Townsville, N. Queensland, W. STALKER“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Národní Museum, Praha: „Australia, N.S.W., Qurimbala, 29. 9. 1911, BURGESS, *Epilachna 28-punctata*“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Museum of Comparative Zoölogy, Cambridge (Mass.): „L. Barrine, Q. Atherton Tab., 2300 ft., Australia, Harvard Exp., DALRINGTON“ — 5 Exemplare mit verschiedenem Sammeldatum. „Millaa Millaa, Q. Atherton Tab., 2500 ft., Australia Exp., DARLINGTON“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München: „N.S. Wales“ — 1 Exemplar.

Diese Unterart unterscheidet sich deutlich von *E. doryca doryca* (BOISD.) durch die Färbung, ähnelt aber *E. doryca philippinensis* DIEKE (siehe Seite 31). Für die subspezifische Selbständigkeit dieser Form gegenüber der Form von den Philippinen spricht sowohl die Überzahl der dunkel gefärbten Formen, wie auch die Tendenz zur Vereinigung der Flecke auf dem Pronotum und den Flügeldecken, die bei der Unterart von den Philippinen nicht vortritt. Auch die Flecke *d* und *g* liegen näher der Naht als bei *E. doryca philippinensis* DIEKE. Die Areale der beiden ähnlich gefärbten Unterarten sind durch das Areal einer anderen, völlig anders gefärbten Unterart getrennt, die wahrscheinlich die Ausgangsform darstellt.

*Epilachna doryca australica* DIEKE ähnelt im Äusserem den dunkelgefärbten Tieren von *E. vigintioctopunctata* (F.) und *E. sparsa vigintisex punctata*

(BOISD.) sehr. Die Unterschiede, die *E. doryca australica* DIEKE von der letztgenannten Art trennen, wurden schon bei der Besprechung dieser Art angegeben. Von *E. vigintioctopunctata* (F.) unterscheidet sich *E. doryca australica* DIEKE durch den Bau der männlichen und weiblichen Genitalien, sowie auch durch die Form der apikalen Winkel der Flügeldecken. Diese sind bei *E. vigintioctopunctata* (F.) deutlich verrundet, bei *E. doryca australica* DIEKE dagegen nicht verrundet und hervorragend.

***Epilachna oceanica* sp. n.**

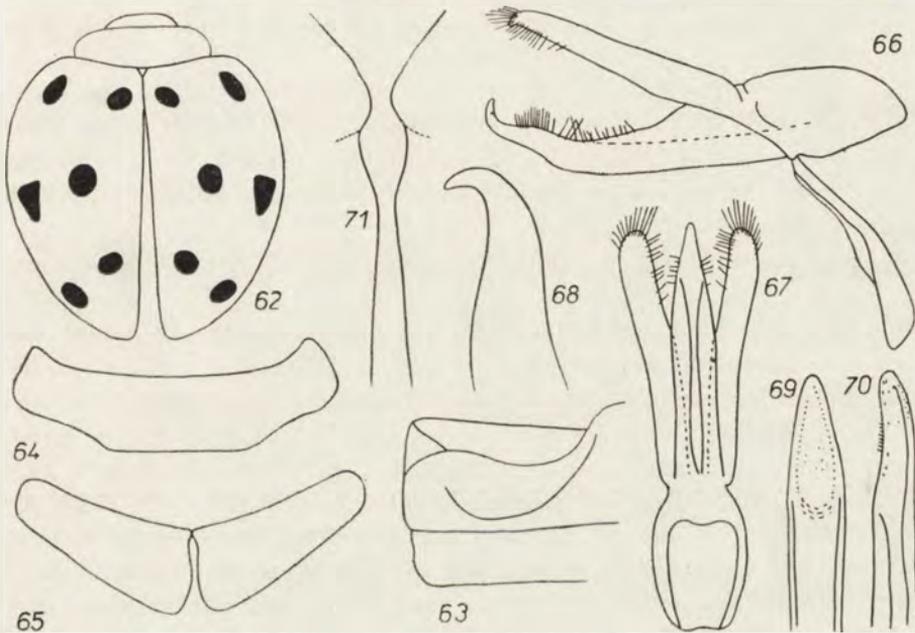
[Abb. 62-72]

Holotypus: Männchen. Körper schwach gewölbt, von breit ovaler Gestalt Kopf samt Anhängen und Fühlern gelblichbraun, bloss die Mandibeln schwarz. Die Punktierung des Kopfes besteht aus unregelmässigen und dicht gelegenen Punkten von mittlerer Grösse. Die Flächen zwischen den Punkten, besonders die auf der Kopfbasis, mit deutlichem Mikrorelief in Form von unregelmässigen Strichen bedeckt. Pronotum gelblichbraun, die Seitenränder und die Vorder- und Hinterwinkel weisslichgelb. Auf dem Pronotum treten in der Stellung der Flecke 1, 3, 4, 2 vier Andunkelungen auf. Die Punktierung des Pronotums besteht aus winzigen Punkten, die kleiner als jene auf dem Kopf sind. Entfernungen zwischen den Punkten sind fast so gross wie die halben Durchmesser der Punkte. Flächen zwischen den Punkten glatt, glänzend. Haare auf dem Pronotum goldig, kurz und anliegend. Schildchen dreieckig, gelblichbraun. Flügeldecken gelblichbraun, mit etwas helleren gelblichweissen Seitenrändern. Auf den Flügeldecken treten je 6 nicht allzu grosse schwarze Flecken auf, die weder den Seitenrand noch die Naht berühren. Die Flecke sind kreisrund, bloss der Fleck 4 hat die Form eines mit dem Apex nach dem Seitenrand gerichteten Dreiecks. Fleck 3 liegt etwa 3-mal weiter von der Naht entfernt als der Fleck 1 oder 5. Die Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und kleinen Punkten. Die grossen Punkte sind unregelmässig zerstreut, die durchschnittliche Entfernung zwischen ihnen ist grösser als die Durchmesser der Punkte. Die kleinen Punkte sind dicht angeordnet; die Entfernungen zwischen ihnen sind kleiner als die halben Durchmesser der Punkte. Flächen zwischen den Punkten glatt, glänzend. Behaarung besteht aus kurzen und anliegenden Haaren; die Haare auf der hellen Grundfärbung sind goldenfarbig, die auf den schwarzen Flecken schwarz. Schulterbeulen deutlich zu erkennen. Die apikalen Winkel der Flügeldecken deutlich, gespitzt. Die Unterseite des Körpers, die Epipleuren der Flügeldecken und die Beine sind bräunlichgelb, bloss am Hinterrand des Metasternums treten 2 braunschwarze Flecke auf. Die ebenfalls braunschwarze Klauen sind gespalten, mit einem Zahn an der Basis; der Innenzahn ist breiter als der Aussenzahn. Hinterleibsegmente bräunlichgelb. Schenkellinie des 1. Hinterleibsternits unvollständig [Abb. 63], regelmässig halbrund gebogen, erreicht mit dem Scheitel

der Biegung etwa  $\frac{4}{5}$  der Länge des Segments. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 64] mit fast gerade abgeschnittenem Hinterrand.

Körperlänge: 6,5 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 66–67]. Penis fast so lang wie die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er am Innenrand unregelmässig gebogen und mit kurzen aber dichten Haaren bedeckt. Der erweiterte basale Penisteil ist kurz, Ende des Penis in der Richtung der Parameren hakenförmig [Abb. 68] gebogen. Von unten betrachtet verengt sich der Penis fast regelmässig von der Mitte bis zum Apex hin; Apex schmal und gerundet. Behaarung der Parameren kurz. Am Ende der Parameren tritt ein deutlicher kurzer Zahn auf. Siphonende wie in Abb. 69 und 70.



Ab. 62–71. *Epilachna oceanica* sp. n.

Abb. 62 – Körperumriss von oben, Abb. 63 – Schenkellinie, Abb. 64 – Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 65 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 66 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 67 – derselbe von unten, Abb. 68 – Ende des Penis, Abb. 69 und 70 – Ende des Siphos von oben und von der Seite, Abb. 71 – Innenrand der Genitalplatten; Abb. 62–64 und 66–70 – Holotypus, Abb. 65 und 71 – Allotypus, Abb. 68 – Paratypus.

Allotypus: Weibchen. Ähnlich gefärbt wie das Männchen, bloss die Flecke auf den Flügeldecken etwas grösser und das Pronotum einfarbig, ohne Andunkelungen. Schenkellinie des 1. Hinterleibsternits reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung nicht so weit nach dem Hinterrand und endet näher des Vorderrandes als beim Holotypus. Letztes Hinterleibsternit in seiner ganzen

Länge aufgeschnitten; in der Mitte des Hinterrandes deutlich schmal eingeschnitten.

Körperlänge: 7,3 mm.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 72]. Aussenrand der Genitalplatte bogenförmig, ab halbe Länge in der Richtung der Geschlechtshöcker fast gerade verlaufend. Innenrand fast gerade, mit einer recht tiefen Kerbe in der Nähe des Aussenrandes [Abb. 71], die an der Basis der Genitalplatten einen kleinen Zahn bildet. Geschlechtshöcker gross. Behaarung der Genitalplatten ziemlich dicht, jedoch kurz.

Holotypus: „Flying Fish, Cove, Oct. 1897, Christmas I., C. W. ANDREWS, 1898, 98-20 *Epilachna indica* MULS.”.

Allotypus: „Aru Inseln, Ureiuning, C. RIBBE 1884”.

Paratypus: 1 Männchen aus derselben Ortschaft wie das Weibchen, mit dem Allotypus identisch gefärbt.

Holotypus befindet sich in der Sammlung des British Museum (Natural History) in London, Allotypus im Zoologischen Museum der Universität in Berlin, und der Paratypus im Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa.

*Epilachna oceanica* sp. n. ähnelt in der Färbung der Flügeldecken und in der Wölbung des Körpers der indo-malaiischen Art, *Epilachna nativitatis* ARROW. Sie unterscheidet sich aber durch die Lage des Flecke 3, der von der Naht weiter entfernt ist als die Flecke 1 und 5, während bei *E. nativitatis* ARROW alle diese Flecke gleich entfernt sind. Deutliche Unterschiede treten auch in der Form des Penis und des Siphoendes auf. Bei *E. oceanica* sp. n. ist das Ende des Siphos ausgezogen und gerundet, bei *E. nativitatis* ARROW dagegen gespalten. Nach dem Bau der männlichen Genitalien steht die neue Art *E. sparsa* (HBST.) und *E. doryca* (BOISD.) am nächsten. Von diesen Arten unterscheidet sie sich durch die Zeichnung der Flügeldecken, die Wölbung des Körpers, durch die Form der Schenkellinie und des letzten Hinterleibsternits des Männchens. Der Penis von *E. oceanica* sp. n. ähnelt, von der Seite betrachtet, stark jenem von *E. sparsa* (HBST.); unterscheidet sich aber durch den mehr gedrungenen Bau, durch die längere Biegung des Apex und den kürzeren erweiterten Basalteil. Bei der Betrachtung von unten treten mehr deutliche Unterschiede auf. Wegen der grossen Ähnlichkeit im Bau der Genitalapparate beider Vergleichsarten konnte man annehmen, dass die beschriebene Art nur eine Unterart von *E. sparsa* (HBST.) ist. Wenn man aber andere, recht wesentliche Unterschiede, wie auch die Tatsache, dass im Areal von *E. oceanica* sp. n. auch die Unterart *E. sparsa vigintisex punctata* (BOISD.) auftritt, in Betracht nimmt, dann ist es wahrscheinlicher, dass zwei selbständige Arten vorliegen.

In manchen Merkmalen nimmt *E. oceanica* sp. n. eine Mittelstellung zwischen *E. sparsa* (HBST.) und *E. doryca* (BOISD.) ein. Sie ist aber mit *E. sparsa* (HBST.) näher verwandt.

*Epilachna vigintioctopunctata* (FABRICIUS, 1775)

[Abb. 10, 73–84]

- Coccinella 28-punctata* FABRICIUS, 1775, Syst. Ent.: 84.  
*Coccinella pardalis* BOISDUVAL, 1832, Voy. Astrolabe: 596.  
*Epilachna 28-punctata*: MULSANT, 1850, Spec. Trim. Sécuripalp.: 834.  
*Epilachna pardalis*: MULSANT, 1850, Spec. Trim. Sécuripalp.: 840.  
*Epilachna vigintiocto-punctata*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 87.  
*Epilachna 28-punctata*: FROGGATT, 1902, Agr. Gazette N. S. Wales, 592:3.  
*Epilachna 28-punctata*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:308.  
*Epilachna 28-punctata*: WEISE, 1923, Ark. Zool., 15:131.  
*Epilachna vigintioctopunctata*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:20.  
*Epilachna 28-punctata*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:42.  
*Epilachna vigintioctopunctata*: BASAVANNA, 1954, Masore Agr. J., 30:280.

Die Art wurde 1775 von FABRICIUS unter dem Namen *Coccinella 28-punctata* aus Indien („Habitat Tranquebariae“) beschrieben. Das Areal dieser Art ist sehr ausgedehnt und erstreckt sich von Japan, über das asiatische Festland, die Inseln Indonesiens und Australien bis zu den Salomon-Inseln. Trotz des grossen Areals ist die Art sehr geschlossen und bildet fast keine geographische Rassen; eine Ausnahme bilden die Sumba-Inseln, woher die Rasse *E. vigintioctopunctata sumbana* BIEL. (BIELAWSKI, 1959) bekannt ist. In manchen Teilen des Areals, besonders an seinen süd-östlichen Grenzen, tritt eine gewisse Tendenz zur Rassenbildung auf, die sich in der Vergrösserung und sogar Vereinigung der Flecke auf den Flügeldecken offenbart. Eine recht eingehende Besprechung dieser Art befindet sich in der Arbeit von DIEKE (1947).

Körper breit oval, ziemlich stark gewölbt. Oberseite des Körpers hellbraun, mit Flecken auf dem Pronotum und den Flügeldecken [Abb. 73]. Schildchen gewöhnlich hell, kann aber bei dunkel gefärbten Exemplaren sogar schwarz sein. Clypeus mit einem unbedeutend bogenförmigen Vorderrand. Labrum klein, sein Vorderrand kaum eingebogen. Mandibeln mit 3 grossen Zähnen und einer Reihe kleiner Zähnchens. Der apikale Zahn hat auf der Innenseite neben kleinen Zähnchen auch einen grossen Nebenzahn. Das 3. Fühlerglied ist fast 3-mal so lang wie breit, die vier nachfolgenden Glieder dagegen nur kaum länger als breit. Die Keule dunkler gefärbt als die übrigen Fühlerglieder; die Keulenglieder sind miteinander locker verbunden. Die winzigen Punkte auf dem Kopf sind recht dicht, an den Seiten dichter angeordnet. Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit Spuren von Mikrorelief. Die Punkte auf dem Pronotum ähnlich wie auf dem Kopf winzig und dicht liegend; die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als die Durchmesser der Punkte. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend und ohne Mikrorelief. Pronotum mit oder ohne Flecke. Meistens sind die Flecke 3 und 4 miteinander verbunden, zu ihnen schliesst sich noch der Fleck 7, wodurch ein dreieckiger, mit der Basis nach vorne gerichteter Fleck entsteht. Es gibt Exemplare, bei denen auf dem Pronotum alle 7 Flecke auftreten, Seitenränder des Schildchens sind etwas

länger als der Vorderrand. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und kleinen Punkten. Beide sind seicht und nicht allzu deutlich. Die grossen Punkte sind unregelmässig verteilt, die durchschnittlichen Entfernungen zwischen ihnen sind aber grösser als ihre Durchmesser. Die kleinen Punkte sind kleiner als jene auf dem Pronotum und regelmässig verteilt. Entfernungen zwischen ihnen sind so gross oder kleiner als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, ohne Mikrorelief. Schulterbeulen klein, undeutlich. Apikale Winkel der Flügeldecken gerundet. Haare auf den Flügeldecken sind auf der hellen Grundfärbung goldig, auf den schwarzen Flecken

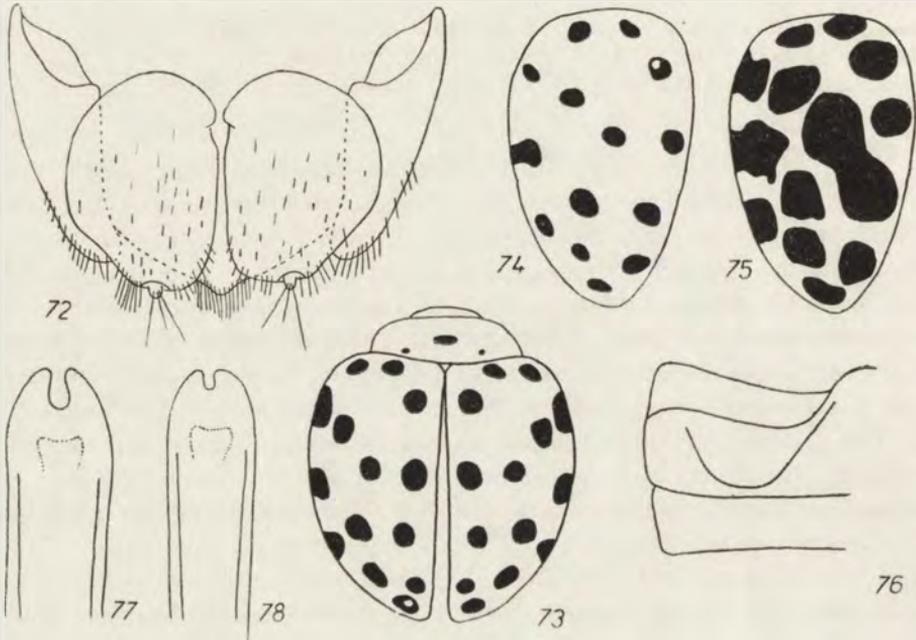


Abb. 72-78.

Abb. 72 — *Epilachna oceanica* sp. n. (Allotypus), Weiblicher Kopulationsapparat; Abb. 73-78 — *Epilachna vigintioctopunctata* (F.), Abb. 73 — Körperumriss von oben, Abb. 74 und 75 — Flügeldecke, Abb. 76 — Schenkellinie, Abb. 77 und 78 — Ende des Siphos von oben.

schwarz. Auf den Flügeldecken treten in der Regel 28 Flecke auf [Abb. 74], die bei einigen Exemplaren stark vergrössert und sogar miteinander verbunden sein können [Abb. 75]. Ich habe über Exemplare verfügt, bei denen die Flecke 3 und 5 verbunden waren. Der Fleck 4 kann bis zu den Seitenrand reichen oder auch nicht. Auch die übrigen, am Seitenrand liegenden Flecke können sich mit ihm verbinden. Der Fleck *a* tritt bei allen untersuchten Exemplaren auf. Die Lage der Flecke *c*, *b*, 3 und *d* ist derartig, dass man durch dieselben niemals eine gerade Linie ziehen kann. Aus der Australischen Region ist mir kein einziges Exemplar bekannt, bei dem wenn auch ein Fleck fehlt, obwohl DIEKE (1947) solche Exemplare aus der Indomalaiischen Region angibt. Die

Färbung der Unterseite des Körpers schwankt von hellbrauner bis zu völlig schwarzer; auch die Beine können hellbraun oder schwarz sein. Klauen gespalten, mit einem Zahn an der Basis. Innen- und Aussenzahn gleich lang, aber der Innenzahn etwas breiter als der Aussenzahn. Schenkellinie des 1. Hinterleibsternits unvollständig [Abb. 76], erreicht mit dem Scheitel ihrer Biegung etwa  $\frac{4}{5}$  der Länge des Segments und endet näher dem Vorder- als dem Seitenrand. Letztes Hinterleibsternit des Männchens [Abb. 79] mit schwach eingeschnittenem oder geradem Hinterrand. Letztes Hinterleibsternit des Weib-

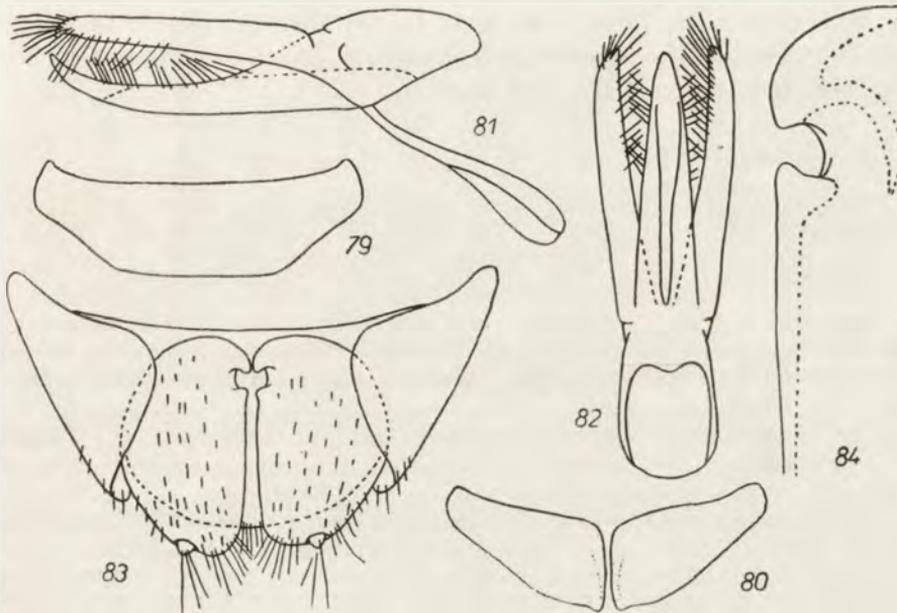


Abb. 79–84. *Epilachna vigintioctopunctata* (F.).

Abb. 79 – Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 80 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 81 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 82 – derselbe von unten, Abb. 83 – Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 84 – Innenrand der Genitalplatten.

chens auf seiner ganzen Länge aufgeschnitten, die apikalen Winkel an der Aufschneidung fast gerade, nicht verrundet [Abb. 80].

Körperlänge: 6,0–7,4 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 81–82]. Penis so lang wie die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er leicht bogenförmig, an der Basis etwas stärker erweitert; die Länge und Breite dieser Erweiterung schwankt in geringen Grenzen; Ende des Penis gespitzt, verschieden stark gebogen. Innenseite des Penis, von der Seite der Parameren, mit langen und zahlreichen Haaren bedeckt. Penis, von unten betrachtet, ist ab Basis bis zu dem Apex allmählich verjüngt. Parameren gerade, am Ende hakenförmig gebogen, recht lang und

dicht behaart. Basalteil klein, nach hinten zu spitzig verengt. Trabes schmal, erweitert sich allmählich von der Basis nach dem Apex zu, etwas kleiner als der Penis. Siphon gerade, schmal, nur vor der Siphokapsel gebogen. Ende des Siphon [Abb. 77–78] mit tiefem Einschnitt; die Ränder des Einschnittes gerundet. Der Einschnitt ist bei einzelnen Exemplaren verschieden tief, doch stets deutlich wahrnehmbar.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 83]. Genitalplatten gross, länglich. Aussenrand der Genitalplatten regelmässig bogenförmig, Innenrand fast gerade. Auf der Innenseite der Genitalplatten tritt eine tiefe, von aussen durch einen grossen und deutlichen Zahn begrenzte Kerbe auf. Der Zahn bedeckt aber die Kerbe und berührt ihren verdickten Innenrand [Abb. 84] nicht. Geschlechtshöcker gross. Behaarung dicht und lang.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „N. Queensland, VI–VII. 1918, R. VEITCH“ — 1 Exemplar. „N.S. Wales, Nowra, May 1924, F. A. RODWAY“ — 1 Exemplar. „Mt. Lamington Dist., Northam, Division, Papua, C. T. McNAMARA“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „N. Guinea, BIRÓ 96, Friedrich-Wilh.-hafen, *Epilachna 28-punctata* F., det. WEISE“ — 1 Exemplar. „Endeav. Australia, *Epilachna 28-punctata* F., det. KORSCHESKY“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Národní Museum, Praha: „A. Bonnefois, Nov. Guinea, coll. BICKAL“ — 1 Exemplar. „Neu Guinea, coll. ZUBAČ“ — 1 Exemplar. „Queensl., Korensk.“ — 1 Exemplar. „N.S. Wales, Austr., leg. Dr. BAUM“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung des Museum of Comparative Zoölogy, Cambridge (Mass.): „Coen., C. York, 28.V.32., Q., Australia, Harvard Exp., DARLINGTON“ — 1 Exemplar. „The Dorrigo, 3000 ft., N.S.W., HERON“ — 1 Exemplar. „The Dorrigo, 3000 ft., N.S.W., Australia, W. HERON“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung des Természettudományi Museum, Budapest: „N. Guinea, BIRÓ 96, Friedrich-Wilh.-hafen, *Epilachna 28-punctata* F. det. WEISE“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Stadtes, München: „Queensland, Samml. Cl. MÜLLER“ — 1 Exemplar. „D.N. Guinea, Simpsonhafen, V. 09., H. SCHOEDE S. G.“ — 1 Exemplar. „Deutsch Neu Guinea, Herbertshöhe, 1909, leg. Dr. HAHL“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Berlin: „Aru Inseln, Ureining, C. RIBBE, 1884“ — 2 Exemplare. „Key Inseln, Tual, C. RIBBE, 1884“ — 1 Exemplar.

*Epilachna vigintioctopunctata* (F.) ist im Äusseren den schon vorher besprochenen Arten mit 28 Flecken auf den Flügeldecken sehr ähnlich, sie unterscheidet sich von diesen durch die verrundeten apikalen Winkel der Flügeldecken, sowie durch die Lage der Flecke *c*, *b*, 3 und *d*, die niemals auf einer geraden Linie liegen. Ausserdem treten auch deutliche Unterschiede im Bau der männlichen und weiblichen Genitalien auf.

Die besprochene Art ist mit der nachstehenden Artengruppe durch ähnlichem Bau des Genitalapparates beider Geschlechter verwandt. Wahrscheinlich

steht sie *E. emarginata altera* DIEKE am nächsten. Sie unterscheidet sich von dieser Art durch die Form der apikalen Winkel, die bei *E. emarginata altera* DIEKE nicht gerundet sind. Überdies ist die Kerbe auf den Genitalplatten des Weibchens bei *E. emarginata altera* DIEKE durch die übergreifenden Ränder der Kerbe geschlossen, da der Unterrand der Kerbe auch einen deutlichen grossen Zahn bildet, während bei *E. vigintioctopunctata* (F.) nur der Vorder- rand einen Zahn bildet. *E. vigintioctopunctata* (F.) ähnelt im Bau des Genital- apparatuses des Männchens *E. signatipennis* (BOISD.) und unterscheidet sich von dieser Art durch die Färbung der Flügeldecken und den am Ende ein- geschnittenen Siphon.

Die genauen Unterschiede zwischen *E. vigintioctopunctata* (F.) und den anderen nahen Arten werden bei den entsprechenden Arten besprochen.

### *Epilachna emarginata altera* DIEKE, 1947

[Abb. 85–90]

*Epilachna emarginata altera* DIEKE, 1947, Smiths. misc. Coll., 106:50.

Diese Unterart wurde von Luzon und Mindanao (Philippinen) beschrieben. Von *E. emarginata emarginata* DIEKE von der Insel Samar (Philippinen) unter- scheidet sie sich durch das Auftreten von Nebenflecken auf den Flügeldecken. Das mir zur Verfügung stehende Exemplar unterscheidet sich auf den ersten Blick nicht von *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.), die ebenfalls auf den Fidschi-Inseln auftritt. Doch ist der Bau der Genitalplatten bei *E. emarginata altera* DIEKE ganz anders, näher jenem von *E. vigintioctopunctata* (F.), die von diesen Inseln bisher nicht gemeldet wurde. Von der letzten Art unterscheidet sich *E. emarginata altera* DIEKE durch die Form der Kerbe auf der Genital- platte und die Form der apikalen Winkel der Flügeldecken. Man darf annehmen, dass *E. emarginata altera* DIEKE auf die Fidschi-Inseln, ähnlich wie *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.), eingeschleppt wurde.

#### Untersuchtes Material:

Aus den Sammlungen der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „Fidji, Sammlung Cl. MÜLLER — 1 Exemplar.

Kopf samt Anhängen und Fühlern braun, bloss die Enden der Mandibeln, das letzte Glied der Palpi maxillares und die Fühlerkeule etwas dunkler. Punk- tierung des Kopfes besteht aus kleinen Punkten, deren Durchmesser etwas kleiner ist als der Durchmesser der Punkte auf dem Pronotum oder der kleinen Punkte auf den Flügeldecken. Die Entfernungen zwischen einzelnen Punkten sind kleiner als ihre Durchmesser. Flächen zwischen den Punkten glänzend, ohne Mikrorelief. Pronotum braun. Punktierung des Pronotums besteht aus kleinen Punkten, die so gross sind, wie jene auf den Flügeldecken. Die Ent- fernungen zwischen den Punkten sind kleiner als ihre Durchmesser, und die Fläche zwischen ihnen glänzend, ohne Mikrorelief. Seitenränder des Pronotums

etwas aufwärts gebogen. Schildchen braun. Flügeldecken braun, mit je 13 schwarzen Flecken. Anordnung der Flecke zeigt Abb. 85. Keiner von den Flecken berührt die Ränder. Ähnlich wie es bei *E. sparsa vigintisex punctata* (BOISD.) der Fall ist, fehlt auch bei dieser Art der Fleck *a*. Die grossen Punkte sind unregelmässig verteilt, aber die Entfernungen zwischen ihnen sind meistens grösser als ihre Durchmesser. Die kleinen Punkte regelmässig verteilt, die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit Spuren von Mikrorelief, das aus sehr

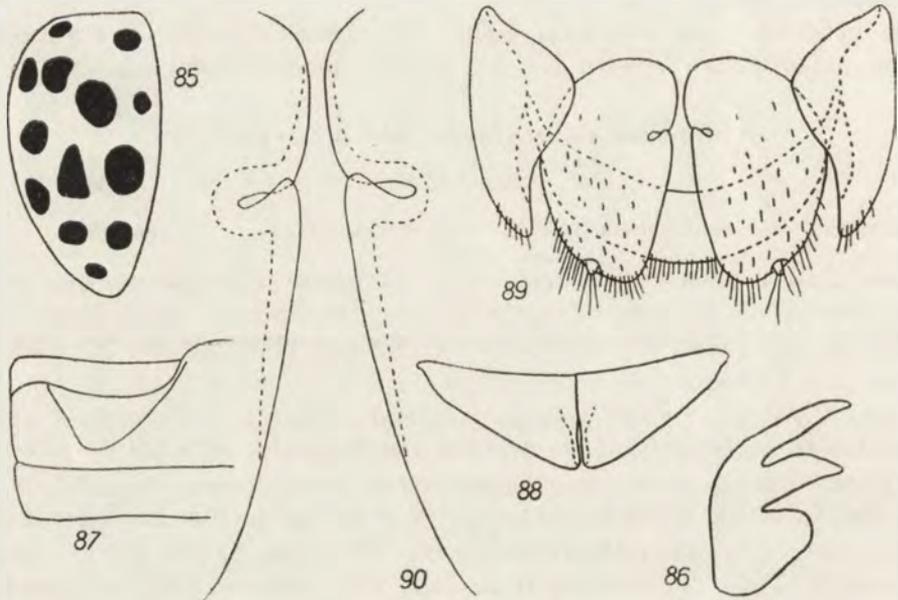


Abb. 85–90. *Epilachna emarginata altera* DIEKE.

Abb. 85 — Flügeldecke, Abb. 86 — Klaue, Abb. 87 — Schenkellinie, Abb. 88 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 89 — Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 90 — Innenrand der Genitalplatten.

winzigen und am Rande der kleinen Punkte gelegenen Strichen besteht. Behaarung auf der hellen Grundfärbung goldig, auf den Flecken schwarz. Apikale Winkel deutlich, nicht gerundet. Unterseite des Körpers samt Beinen und Hinterleibsegmenten braun. Klauen gespalten, mit einem Zahn an der Basis; dieser hat die Ränder regelmässig gerundet [Abb. 86]. Schenkellinie des 1. Hinterleibsegments vollständig [Abb. 87], erreicht mit dem Scheitel ihrer Biegung  $\frac{2}{3}$  der Länge des Segments. Aussenast der Schenkellinie fast gerade und an der Biegung sogar unbedeutend nach innen eingebogen. Innenränder des letzten Hinterleibsternits [Abb. 88] sind ab Hinterrand bis zur Mitte verdickt. Die Aufschneidung ist schmal, das ganze Sternit dreieckig.

Körperlänge: 7,0 mm.

Genitalapparat des Männchens wurde von DIOKO (1947) abgebildet.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 89]. Genitalplatten fast 2-mal länger als breit. Aussenrand der Genitalplatte regelmässig halbrund, Innenrand fast gerade. Auf der Innenseite der Genitalplatten, etwa in  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge tritt eine tiefe und schmale Kerbe auf, die durch einen, vom Unterrand der Kerbe gebildeten Zahn geschlossen ist [Abb. 90]. Geschlechtshöcker gross. Behaarung der Genitalplatten dicht.

*E. emarginata altera* DIEKE unterscheidet sich deutlich von anderen Arten mit ähnlich gefärbten Flügeldecken durch die Form der Kerbe auf den Genitalplatten. Durch den Bau der Genitalplatten ähnelt sie sehr *E. vigintioctopunctata* (F.) und *E. signatipennis* (BOISD.).

### *Epilachna signatipennis* (BOISDUVAL, 1935)

[Abb. 9, 14, 25, 31, 91-107]

- Coccinella signatipennis* BOISDUVAL, 1835, Voy. Astrolabe: 593.  
*Epilachna signatipennis*: MULSANT, 1850, Spec. Trim. Sécuripalp.: 764.  
*Epilachna signatipennis*: MULSANT, 1853, Ann. Soc. Linn. Lyon, 1:243.  
*Epilachna signatipennis*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 86.  
*Epilachna signatipennis*: WEISE, 1902, Termes. Füzet., 25:493.  
*Epilachna signatipennis*: WEISE, 1903, Dtsch. ent. Z.: 230.  
*Epilachna signatipennis* ab. *basalis* WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:305.  
*Epilachna signatipennis*: WEISE, 1917, Tijdschr. Ent., 60:219.  
*Epilachna signatipennis*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:33.  
*Epilachna signatipennis*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:76.

Diese Art wurde von den Inseln Neuguinea und Waigeo beschrieben. Von WEISE (1903) wurde die Art auch aus Neu-Britanien und Neuirland, und von DIEKE (1947) aus Neu-Britanien gemeldet. Eine Besprechung dieser Art nebst Abbildungen der männlichen und weiblichen Genitalien wurde von DIEKE (1947) gegeben.

Körper stark gewölbt, Umriss fast kreisrund. Kopf hellbraun, die Enden der Mandibeln und das letzte Fühlerglied dunkler, dagegen die übrigen Fühlerglieder und der Clypeus heller als der Kopf. Das 3. Fühlerglied ist etwa 3-mal, die nächsten fünf Glieder nur etwas länger als breit [Abb. 102]; die Keulenglieder locker verbunden. Die Punkte auf dem Kopf klein, dicht angeordnet; die Flächen zwischen ihnen glänzend, mit Spuren von Mikrorelief in Gestalt schwach sichtbarer Striche; an der Basis und den Seitenrändern des Kopfes ist das Mikrorelief deutlicher ausgeprägt. Pronotum hellbraun, mit helleren Seitenrändern. Das Pronotum kann entweder völlig fleckenlos sein, oder auch einen Fleck an der Basis beziehungsweise in der Mitte tragen; wenn der Fleck gross ist, kann er sich bis an die Basis erstrecken. Dieser Fleck entsteht durch das Zusammenfliessen der Flecke 3, 4 und 7 und ist bei dunkel gefärbten Exem-

plaren recht gross, nimmt einen grossen Teil der Pronotumfläche ein. Vorderwinkel des Pronotums breit gerundet und nach vorne schwach vorragend. Die Punkte auf dem Pronotum nicht allzu gross, doch grösser als jene auf dem Kopf, dicht verteilt. Entfernungen zwischen ihnen so gross, wie ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten stark glänzend, ohne Mikrorelief oder bisweilen mit undeutlichen Spuren eines Mikroreliefs. Schildchen braun, häufig mit schwarzen Seitenrändern. Flügeldecken braun, rotbraun, mit schwarzen teilweise verbundenen Flecken. Ich habe keine Exemplare mit nicht verbundenen Flecken gesehen. Die Flügeldeckenzeichnung entsteht durch das gegenseitige Verfliessen verschiedener Hauptflecke [Abb. 91-94]. In den

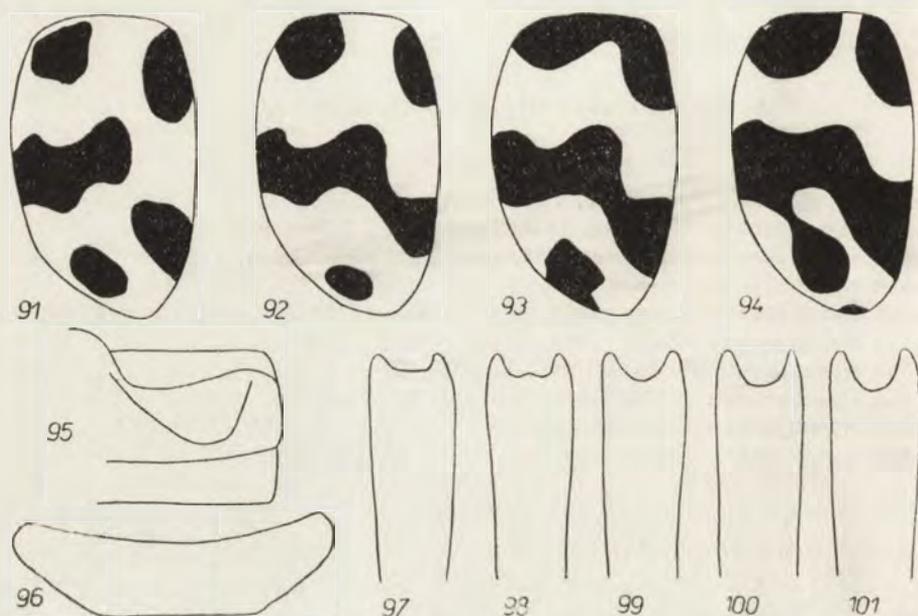


Abb. 91-101. *Epilachna signatipennis* (BOISD.).

Abb. 91-94 - Variabilität der Flügeldeckenzeichnung, Abb. 95 - Schenkellinie, Abb. 96 - Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 97-101 - Variation in der Siphonendigung.

meisten Fällen sind die Flecke 4, 3 und 5 verbunden. Der Fleck 5 geht bis an die Naht und verbindet sich hier mit dem entsprechenden gegenüberliegenden Fleck, wodurch ein Streifen entsteht, der von einem Seitenrand über die Naht bis zu dem anderen reicht und in seiner Mitte nach hinten zu gebogen ist. Ich habe nur ein Exemplar gesehen, bei dem nur die Flecke 3 und 4 verbunden waren; Fleck 5 erreichte bei diesem Exemplare die Naht und verband sich mit dem entsprechenden Fleck der anderen Flügeldecke. Die Flecke 2 und 6 können den Seitenrand erreichen oder auch nicht. Bei dunkel gefärbten Exemplaren tritt der Fleck *h* auf, der häufig mit dem Flecken 6 verbunden ist; ich habe jedoch ein Exemplar gesehen, bei dem der Fleck *h* frei war. Bei

den Exemplaren mit verbundenen Flecken 6 und *h* ist der Apex der Flügeldecken schwarz. Der Fleck 1 liegt stets an der Naht und ist mit demselben gegenüberliegenden Fleck auf der anderen Flügeldecke verbunden und bildet somit einen grossen, auf der Naht liegenden Fleck. Dieser geht bis an das Schildchen oder bedeckt es sogar und erreicht auf diese Weise die Basis der Flügeldecken. Fleck 6 weist die Tendenz zur Vereinigung mit dem Streifen auf; ich habe aber nur ein Exemplar mit solcher Verbindung gesehen. Die Flecke 1 und 2 können auch miteinander verbunden sein (ab. *basalis* Ws.), im untersuchten Material fand ich aber nur ein solches Exemplar. Die Breite des Streifens ist bei einzelnen Tieren verschieden. Exemplare mit weiteren Nebenflecken ausser *h* habe ich nicht gesehen. Bei einigen äusserst seltenen Tieren können die Flügeldecken fast oder völlig schwarz werden. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und kleinen Punkten, beide sind deutlich. Die grossen Punkte sind unregelmässig verteilt, die kleinen dagegen in gleichmässigen Abständen angeordnet, die so gross sind, wie die Durchmesser der Punkte. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit undeutlichem Mikrorelief, das aus Einstichen und recht langen, unregelmässigen Strichen besteht. Haare auf dem hellen Untergrund goldig, auf dem dunklen schwarz. Schulterbeulen gross, deutlich erkennbar. Apikale Winkel der Flügeldecken gerundet, jedoch etwas hervorragend. Unterseite des Körpers kann hellbraun, teilweise schwarz oder völlig schwarz sein. Beine hellbraun, mit etwas gedunkelten, besonders den hinteren, Schenkeln; auch die Klauen sind dunkel. Innenzahn der Klauen kürzer und breiter als der Aussenzahn. Schenkellinie fast vollständig [Abb. 95], regelmässig bogenförmig, erreicht mit dem Scheitel der Biegung  $\frac{4}{5}$  der Länge des 1. Segments. Letztes Hinterleibsternit des Männchens [Abb. 96] mit geradem oder etwas eingebogenem Hinterrand. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens [Abb. 103] mit etwas verdickten Rändern der Aufschneidung.

Körperlänge: 5,6–7,5 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 104–105]. Penis so lang wie die Parameren. Von der Seite betrachtet, verjüngt er sich allmählich gegen dem Apex und ist am Ende in der Richtung der Parameren gebogen; von der Seite der Parameren ist der Penis mit zahlreichen und langen Haaren bedeckt. Von unten betrachtet ist der Penis bis etwa  $\frac{2}{3}$  seiner Länge gleichmässig breit und verjüngt sich von hier aus allmählich gegen den Apex; Apex fast spitzig. Parameren gerade, breit, am Ende hakenförmig gebogen; dicht behaart, hauptsächlich auf der dem Penis zugewandten Seite und auf dem Apex. Basalteil gross, länglich, länger als breit. Trabes am Ende schaufelförmig erweitert, kürzer als der Penis. Ende des Siphos etwas erweitert, der Apex breit eingeschnitten. Die Form dieses Einschnittes variabel [Abb. 97–101] und kann verschieden tief sein; der Boden des Einschnittes ist konkav, gerade oder sogar in der Mitte etwas konvex. Die Breite des Einschnittes unterliegt keiner Variabilität.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 106]. Genitalplatten länglich, Außenrand regelmässig bogenförmig, Innenrand mit breiter, kreisrunder Kerbe. Diese ist durch die übergreifenden, aus den Rändern der Kerbe gebildeten grossen Zähnen geschlossen [Abb. 107]. Geschlechtshöcker gross. Behaarung der Genitalplatten dicht und lang.

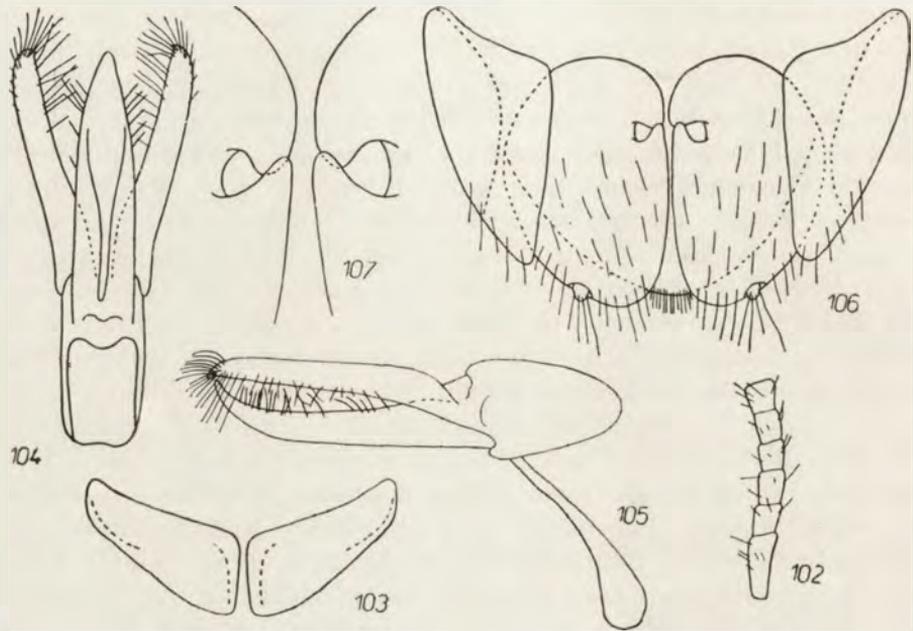


Abb. 102–107. *Epilachna signatipennis* (Boisd.).

Abb. 102 – Fühlerglieder 3–8, Abb. 103 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 104 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 105 – derselbe von unten. Abb. 106 – Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 107 – Innenrand der Genitalplatten.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Mt. Lamington Dist., Northern Division, Papua, C. T. MACNAMARA” – 9 Exemplare mit verschiedenem Fangdatum. „Papua, Kokoda, 1200 ft., 1933, L. E. CHEESMAN” – 18 Exemplare mit verschiedenem Fangdatum. „Dutch New Guinea, Lake Sentani, Iffar, VIII. 1936, L. E. CHEESMAN” – 6 Exemplare. „Dutch New Guinea, Japen I., Mt. Baduri, 1000 ft., VIII, 1938, L. E. CHEESMAN” – 2 Exemplare. „Dutch New Guinea, Cyclops Mts., Sabron, Camp. 1:1, 200 ft., 15.V.1936, L. E. CHEESMAN” – 1 Exemplar. „Dutch New Guinea, Cyclops Mts., Sabron, 930 ft., V. 1936, L. E. CHEESMAN” – 3 Exemplare. „Durch New Guinea, Njau-Ijmon, S. of Mt. Bougainville, 300 ft., II. 1936, L. E. CHEESMAN” – 2 Exemplare. „New Ireland (Bismarck arch.), Kawieng, X.1936, L. E. CHEESMAN” – 3 Exemplare.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: Die Mehrzahl der Exemplare, die ich aus dieser Sammlung untersuchen konnte, wurde von SICARD als Typen einiger, bisher nicht beschriebener Farbvarietäten bestimmt. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Varietäten sind sehr gering und betreffen hauptsächlich solche

Einzelheiten wie die Form, Grösse und die gegenseitige Verbindung zwischen den Flecken 6 und *h*. Bei einigen dieser Varietäten sind diese Flecke nicht verbunden, bei anderen sind sie miteinander verbunden, gehen bis an den Rand, bilden aber keine Ausläufer nach dem apikalen Winkel der Flügeldecken, und bei einigen weiteren treten solche Ausläufer vor. Dass die von SICARD stammenden Varietätsnamen niemals veröffentlicht wurden, scheint mir gut begründet zu sein, denn die Unterschiede zwischen diesen Varietäten sind sehr gering und bedeutungslos.

Die Mehrheit der von mir untersuchten Exemplare wurde von SICARD, WEISE und KORSCHESKY bestimmt: „N. Guinea Exped., Mamberano Riv., W. C. v. HEURN, Dez. 20. — Jan. 21., Pionierbivak“ — 18 Exemplare. „N. Guinea Exped., Idenburg Riv., W. C. HEURN, Nov. 192“, Prauwenbivak“ — 19 Exemplare. „D. Neu-Guinea, Wahnes, Franklin Müller“ — 10 Exemplare. „N.-Guinea, Sattelberg, v. BENNIGSEN“ — 1 Exemplar. „Neu Guinea, v. BENNIGSEN“ — 3 Exemplare. „Nw. Guinea, les Parten“ — 3 Exemplare. „Nw. Guinea“ — 2 Exemplare. „Neuguinea, Astrolabe-B. Rhode“ — 1 Exemplar. „D.N.G., coll. v. BENNIGSEN“ — 1 Exemplar. „Astrolabe B., coll. KRAATZ“ — 1 Exemplar. „Neuguinea, coll. KRAATZ“ — 1 Exemplar. „French Islands, coll. BENNIGSEN“ — 2 Exemplare. „Herbertshöhe, coll. BENNIGSEN“ — 1 Exemplar. „Insel Nusa, coll. BENNIGSEN“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „Mefon, *Epilachna signatipennis* BOISD., det. KORSCHESKY“ — 2 Exemplare. „N. Guinea, BIRÓ 1900, Stephansort, Astrolabe Bay, *Epilachna signatipennis* B.S.D., det. WEISE“ — 5 Exemplare. „Neu Guinea, Cromwellgebirge“ — 16 Exemplare. „D. N. Guinea, Hollandia, V. 1945, B. MALKIN, *Epilachna signatipennis* BOISD. det. DIEKE“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung des Museum of Comparative Zoölogy, Cambridge (Mass.): „D.N. Guinea, Poue dobi Sal., coll. T. BARBOUR“ — 1 Exemplar. „N. G., Papua, Dobodura, Mar. — July 1944, DARLINGTON“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums, Basel: „Neu Guinea, Sorong, 2.5.52, H. SCHAUB.“ — 3 Exemplare.

Aus der Sammlung des Természettudomány Museum, Budapest: „N. Guinea, BIRÓ 1900, Stephansort, Astrolabe Bay“ — 9 Exemplare. „N. Guinea, BIRÓ 96, Erima, Astrolabe B.“ — 6 Exemplare. „N. Guinea, BIRÓ 96, Friedrich-Wilh.-Hafen“ — 5 Exemplare. „N. Guinea, Fenichel“ — 4 Exemplare. Alle Exemplare hat WEISE bestimmt.

Aus der Sammlung des United States National Museum in Washington: „D. N. Guinea, Toem., Mar. 1–20. 1945, D. B. VOGTMAN“ — 26 Exemplare.

Aus den Sammlungen der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „Neu Guinea, Wareo 1933, *Epilachna signatipennis* BOISD., det. H. FÜRSCHE“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Berlin: „Neu Britanien, Ralum, E. DAHL“ — 1 Exemplar.

*Epilachna signatipennis* (BOISD.) steht *E. emarginata altera* DIEKE, *E. solomonensis* DIEKE und *E. undecimvariolata* (BOISD.) am nächsten. Von *E. emarginata altera* DIEKE und *E. undecimvariolata* (BOISD.) unterscheidet sie sich deutlich unter anderen auch durch die Färbung und von *E. solomonensis* DIEKE durch die Grösse und Wölbung des Körpers wie auch durch die Kerbe auf der Innenseite der Genitalplatten und durch den Einschnitt am Siphonende. Im Äusseren ähnelt *E. signatipennis* (BOISD.) einigen Varietäten von *E. antiqua* Ws.

***Epilachna solomonensis* DIEKE, 1947**

[Abb. 108–114]

*Epilachna solomonensis* DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:87.

Die Art hat DIEKE 1947 von den Salomon-Inseln beschrieben. DIEKE stellt diese Art in die Gruppe der „verschiedenen“ Arten und vergleicht sie mit *E. vigintioctopunctata* (F.) und *E. guttatopustulata tricincta* (MONTR.). Falls wir aber die von DIEKE stammende Einteilung in Artengruppen annehmen, dann muss man diese Art, wie meine eingehende Analyse zeigt, zur Arten-

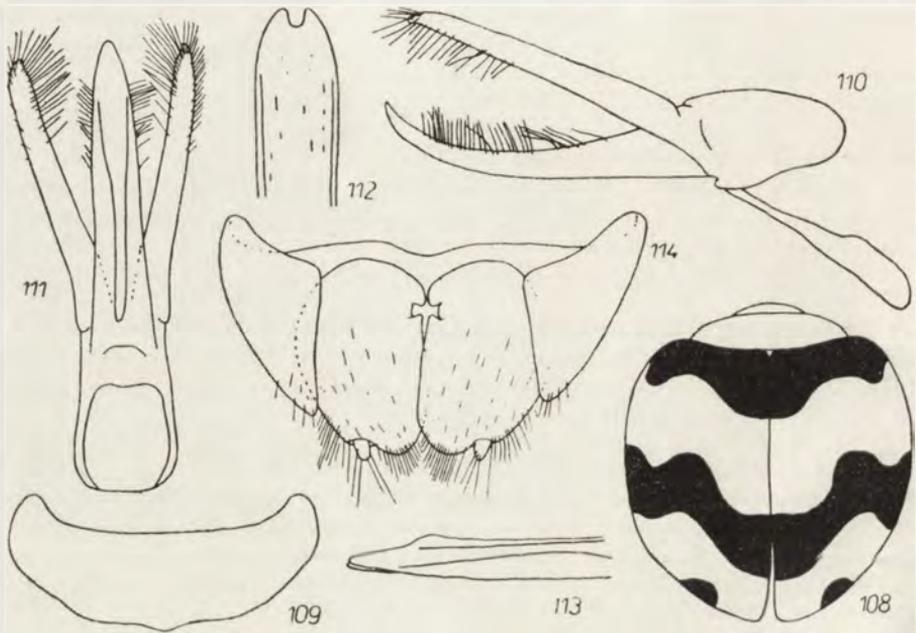
Abb. 108–114. *Epilachna solomonensis* DIEKE.

Abb. 108 – Körperumriss von oben, Abb. 109 – Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 110 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 111 – derselbe von unten, Abb. 112–113 – Ende des Siphos von oben und von der Seite, Abb. 114 – Weiblicher Kopulationsapparat.

gruppe „28-punctata“ stellen und als mit *E. signatipennis* (BOISD.) am nächsten verwandt betrachten. Ausser den Angaben von DIEKE gibt es keine andere.

Körper stark halbrund gewölbt, die Seiten der Wölbung fast senkrecht abfallend; Umriss fast kreisrund. Kopf bräunlich, mit schwarzen Enden der Mandibeln und dem letzten Glied der Palpi maxillares. Die Punkte auf dem Kopf klein und dicht; Flächen zwischen ihnen stark glänzend, ohne Mikrorelief. Pronotum rostbraun, mit helleren Seitenrändern. Vorderwinkel breit gerundet, schwach nach vorne hervorragend. Vorderrand des Pronotums in

der Mitte, zwischen den Vorderwinkeln, etwas nach vorne ausgebaucht. Punkte auf dem Pronotum klein, aber etwas grösser als jene auf dem Kopf und die kleinen Punkte der Flügeldecken. Sie sind dicht zerstreut, die Flächen zwischen ihnen sind stark glänzend, ohne Mikrorelief. Pronotum ohne dunkle Flecke. Schildchen rostbraun, zuweilen mit kaum gedunkelten Rändern; so lang dass die Seitenränder länger als die Basis sind. Flügeldecken intensiv dunkelrot gefärbt, mit schwarzen, miteinander verbundenen Flecken. Die Flecke 1 und 2, 4, 3 und 5 sind miteinander verbunden [Abb. 108]. Die verbundenen Flecke 1 und 2 bilden einen an der Basis der Flügeldecken liegenden Streifen, der auf der Naht erweitert und nach hinten ausgezogen ist. Der Streifen reicht gewöhnlich von Rand zu Rand, bisweilen langt er aber nur bis an die Schulterbeulen. Bei einem Exemplare erreicht dieser Fleck die Basis der Flügeldecken nur in der Gegend des Innenrandes vom Flecke 2 und am Schildchen. Die verbundenen Flecke 4, 3, 5 verbinden sich mit den ähnlich verbundenen Flecken der anderen Flügeldecke zu einem breiten, in der Mitte stark nach hinten ausgezogenen Streifen, der von Rand zu Rand reicht. Der Fleck 6 hat verschiedene Grösse und Form, erreicht aber immer den Rand, jedoch nicht den Apex der Flügeldecken. Die Punktierung der Flügeldecken besteht aus unregelmässig zerstreuten grossen und auch winzigen Punkten. Die winzigen Punkte sind seicht und undeutlich, mit verwischten Umrissen, was durch das Mikrorelief in Gestalt unregelmässiger Striche bewirkt wird. Seitenränder der Flügeldecken schmal und kaum gebogen, apikale Winkel gerundet. Schulterbeulen gross und deutlich. Haare auf dem roten Grund goldig, auf den schwarzen Flecken schwarz; jene auf dem Schildchen goldig. Unterseite des Körpers und die Beine rostbraun, nur ein Teil des Metasternums dunkler. Epipleuren der Flügeldecken breit, ihr Aussenrand erhoben. Die Schenkellinie des 1. Hinterleibsegments fast vollständig, erreicht aber den Vorderrand nicht. Die Endung der Schenkellinie etwa 2-mal weiter vom Seitenrande als vom Vorderrande entfernt. Innenast der Schenkellinie fast gerade. Scheitel der Biegung reicht etwas über  $\frac{3}{4}$  der Länge des Segments. Letztes Hinterleibsternit des Männchens [Abb. 109] breit, in der Mitte seines Hinterrandes etwas gewölbt. Letztes Hinterleibsegment des Weibchens in der Mitte schmal aufgeschnitten; die Ränder der Aufschneidung mit longitudinalen verdickten Rippen.

Körperlänge: 7,2–7,7 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 110–111]. Penis so lang wie die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er schlank und ab Basis gegen den Apex geringfügig und allmählich verjüngt; ganzer Penis schwach bogenförmig, am Ende in der Richtung der Parameren gebogen. Innenseite des Penis mit langen und dicht verteilten Haaren. Von unten betrachtet ist der Penis schlank und auf der ganzen Länge kaum verjüngt, so dass er beinahe gleichmässig breit erscheint; am Ende breit und gerundet. Parameren gerade, am Ende hakenförmig gebogen, auf der gegenüber dem Penis gelegenen Seite mit Haaren

bedeckt, an der Basis etwas erweitert. Basalteil länger als breit, am Ende breit gerundet. Trabes kurz, kürzer als der Penis, am Ende erweitert. Die Erweiterung hat die Form einer länglichen Schaufel. Ende des Siphos etwas erweitert, am Apex mit deutlichem, elliptischem Einschnitt [Abb. 112]. Ende des Siphos, von der Seite betrachtet, gleichmässig gegen den Apex verjüngt, aber der Aussenrand dicht am Apex etwas gewölbt [Abb. 113].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 114]. Genitalplatten 1,5-mal länger als breit; Aussen- und Innenrand bogenförmig. Innenrand in der Nähe der Basis mit einer Kerbe, deren Ober- und Unterrand deutliche, grosse, aber nicht übergreifende Zähne bilden. Die Tiefe der Kerbe ist gering, ihr Boden gerade. Geschlechtshöcker gross und lang, dicht behaart.

Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Abla, 84. 3.“ — 1 Männchen. „Guadalcanal, 84. 3.“ — 1 Weibchen.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „Kieta, Bougainville“ — 1 Exemplar.

*Epilachna solomonensis* DIEKE steht nach der Färbung der Flügeldecken und nach dem Baue des Genitalapparates beider Geschlechter *E. signatipennis* (BOISD.) am nächsten, obwohl sie nach der Form des Einschnittes am Siphosende mehr *E. vigintioctopunctata* (F.) ähnelt. Von der letzten Art unterscheidet sie sich aber deutlich durch die Zeichnung der Flügeldecken, die in solcher Form bei *E. vigintioctopunctata* (F.) niemals auftritt. Die grosse äusserliche Ähnlichkeit zwischen *E. solomonensis* DIEKE und *E. vigintioctopunctata* (F.) liegt dem Gedanken nahe, dass *E. signatipennis* (BOISD.) und *E. solomonensis* DIEKE nur Rassen einer Art sind; es besteht aber eine ganze Reihe von Unterschieden, die eher auf ihre spezifische Verschiedenheit hinweisen. Die Wölbung und Grösse des Körpers ist bei beiden Arten anders gestaltet, die Enden der Flügeldecken sind bei *E. solomonensis* DIEKE deutlich verrundet, nicht vorragend, bei *E. signatipennis* (BOISD.) obwohl gerundet, doch leicht vorragend. Die absolute Penislänge beträgt bei *E. solomonensis* DIEKE 1,6 mm, bei *E. signatipennis* (BOISD.) 1,1 mm. Auch die Form des Penis, besonders wenn man ihn von unten betrachtet, ist bei beiden Arten verschieden. Der Einschnitt am Siphosende ist bei *E. signatipennis* (BOISD.) sehr breit, bei der anderen Art dagegen schmal. Die oben besprochenen Unterschiede genügen um *E. solomonensis* DIEKE als eine besondere, mit *E. signatipennis* (BOISD.) sehr nahe verwandte Art zu betrachten.

***Epilachna undecimvariolata* (BOISDUVAL, 1835)**

[Abb. 24, 28, 115–126]

*Coccinella undecimvariolata* BOISDUVAL, 1835, Voy. Astrolabe: 591.

*Epilachna undecimvariolata*: MULSANT, 1850, Spec. Trim. Sécuripalp.: 780.

*Epilachna undecimvariolata*: CROTCH, 1874, Rev. Coc.: 85.

*Epilachna undecimvariolata*: FAIRMAIRE, 1883, Ann. Soc. ent. Belg., 27:57.

*Epilachna 11-variolata*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:308.

*Epilachna undecimvariolata*: DOBZHANSKY, 1924, Ent. Mitt., 13:26.

*Epilachna undecimvariolata*: DOBZHANSKY, 1931, Bull. Ac. Sci. URSS, 13-14:1557.

*Epilachna undecimvariolata*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:33.

*Epilachna 11-variolata* DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:71.

*Epilachna undecimvariolata*: BIELAWSKI, 1959, Verh. Naturf. Ges. Basel, 69:149.

*Epilachna undecimvariolata* (BOISD.) wurde unter dem Namen *Coccinella undecimvariolata* BOISD. aus Neuguinea beschrieben. Ausserhalb der Australischen Region ist sie auch im indomalaischen Gebiete bekannt, und zwar im seinen südöstlichen Teile. Die Art gehört zu den wenigen Arten, die auch auf Tasmanien auftreten (CROTCH, 1874). Die weiblichen Genitalien dieser Art wurden von DOBZHANSKY (1924, 1926) abgebildet. DIEKE (1947) hat die Genitalien beider Geschlechter abgebildet.

Körper mässig gewölbt, sein Umriss oval. Kopf samt Mundanhängen und Fühlern bräunlichgelb, bloss die Enden der Mandibeln dunkelbraun oder schwarz. Die Punkte auf dem Kopf klein, sehr dicht gelegen, so dass die Entfernungen zwischen ihnen fast 2-mal kleiner sind als die Durchmesser der Punkte. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, an den Punkten mit wenigen winzigen Strichen bedeckt. Pronotum gelbbraun, mit gelben Seitenrändern und einem schwarzen oder dunkelbraunen Fleck in der Mitte. Dieser Fleck, der aus zusammengeflossenen Flecken 3, 4 und 7 entstanden ist, erstreckt sich von der Basis fast bis zu  $\frac{3}{4}$  der Länge des Pronotums. Ich habe keine Exemplare gesehen, bei denen andere Flecken vorhanden oder die einzelnen Flecken nicht zusammengeflossen wären. Seitenränder des Pronotums etwas abgebogen, der Vorderrand zwischen den gerundeten Vorderwinkeln gerade. Schildchen braun, braun mit schwarzen Rändern oder völlig schwarz; Behaarung des Schildchens silberfarben. Flügeldecken gelbbraunlich, mit schwarzen Flecken. Meistens treten 12 Flecke je Flügeldecke auf [Abb. 116], von denen 4 für beide Decken gemeinsam sind. Es gibt Exemplare, bei denen einige von den Nebenflecken fehlen. Die Hauptflecke sind stets gross und immer vorhanden. Die Flecke 1 und 5 gehen stets bis an die Naht, fliessen hier mit den gegenüber, auf der anderen Decke liegende Flecken zusammen und bilden somit 2 grosse gemeinsame, auf der Naht liegende Flecke. Die ähnlich zusammengeflossenen Flecke 1 und 1 reichen mit ihrem Vorderrand bis zur halben Länge des Schildchens. Ich habe keine Exemplare gesehen, bei denen dieser Fleck bis an die Basis des Pronotums hinreichte. Wenn die Nebenflecke *d* und *g* auftreten, dann fliessen sie ebenfalls mit den analogen Flecken der anderen Decke zusammen und liegen auf der Naht. Die am Seitenrand liegenden Flecke *c*, 4 und *f* berühren meistens den Rand. Nebenflecke sind gewöhnlich kleiner als die Hauptflecke. Bei einigen Exemplaren sind verschiedene Flecke zusammengeflossen [Abb. 116-118]. Ich habe Exemplare gesehen, bei denen die Flecke 4 und 6, solche, bei denen die Flecke 3 und 4

und sogar ein Exemplar, bei dem die Nebenflecke *g* und *h* zusammengefloßen waren. Ich habe aus der Australischen Region kein einziges Exemplar mit den Flecken *a* und *b* gesehen. Solche Exemplare, bei denen nur Hauptflecke auftreten, konnte ich ebenfalls nicht feststellen. Mir lag aber ein Exemplar aus Neuguinea vor das von allen anderen untersuchten Tieren durch seine Färbung abwich. Das Tier hat keine Andunkelungen auf dem Pronotum und auf den Flügeldecken sind bei ihm die Flecke 1 und 2 gesondert und die Flecke 5, 3, 4 und 6 zusammengefloßen, und von den Nebenflecken tritt nur der Fleck *h* auf [Abb. 118]. Alle anderen Merkmale dieses Exemplars stimmen mit jenen der übrigen Tiere völlig überein. Die Seiten- und die Nahtkante der Flügeldecken sind sehr häufig schwarz oder gedunkelt. Punktierung der Flügeldecken deutlich, besteht aus grossen und kleinen Punkten. Die grossen Punkte sind

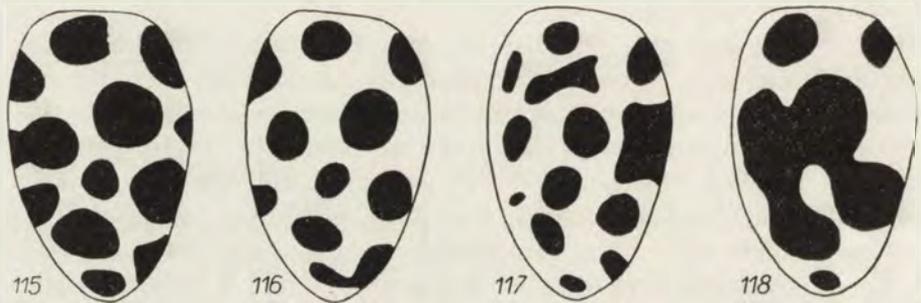


Abb. 115–118. *Epilachna undecimvariolata* (BOISD.), Variabilität der Flügeldeckenzeichnung.

fast gleichmässig verteilt, die Entfernungen zwischen ihnen sind etwas grösser oder so gross wie ihre Durchmesser. Die kleinen Punkte sind seicht und dicht gelegen. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit einem Mikrorelief in Gestalt unregelmässiger, an den Punkten gelegener Striche. Die Haare auf hellen Grunde silberfarbig mit goldigen Abglanz, auf den Flecken schwarz. Die apikalen Winkel der Flügeldecken gerundet, seitliche Krümmung der Flügeldeckel schmal. Schulterbeulen gross, aber undeutlich. Unterseite des Körpers mit Ausnahme des dunklen Metasternums und der Hinterleibsegmente braun. Beine hellbraun, mit gedunkelten Schenkeln des hinteren Paares; bisweilen sind sie aber völlig schwarz. Innenzahn der Klauen so gross wie der Aussenzahn. Schenkellinie [Abb. 119] unvollständig oder fast vollständig (BIELAWSKI, 1959). DIEKE (1947) gibt an, dass er nur Tiere mit unvollständiger Schenkellinie gehabt hat. Schenkellinie reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung hinter  $\frac{3}{4}$  der Länge des 1. Segments. Letztes Hinterleibsternit des Männchens [Abb. 120] mit schwach bogenförmigem Hinterrand. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens [Abb. 121] in der Mitte gespalten; die Spalte ist schmal und ihre apikalen Winkel verrundet.

Körperlänge: 5,6–6,7 mm. DIEKE (1947) gibt die Körperlänge als 5,6–5,8 mm an, ich konnte aber Weibchen mit einer Körperlänge von 6,3 und 6,7 mm untersuchen.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 122–123]. Penis so lang wie die Parameren, die Innenseite des Penis nicht behaart, selten mit vereinzelt Haaren. Penis, von der Seite betrachtet, schlank, basal bis  $\frac{1}{4}$  seiner Länge erweitert, dann gleichmässig breit und ab  $\frac{3}{4}$  der Länge gegen dem Apex verjüngt und in der Richtung der Parameren gebogen. Unterrand des Penis ab Basis bis  $\frac{3}{4}$  der Länge gerade. Von unten betrachtet, hat der Penis fast parallele Seitenränder und ist am Ende unbedeutend verengt und breit gerundet. Parameren gerade, auf der ganzen Länge fast gleich breit, Endung hakenförmig

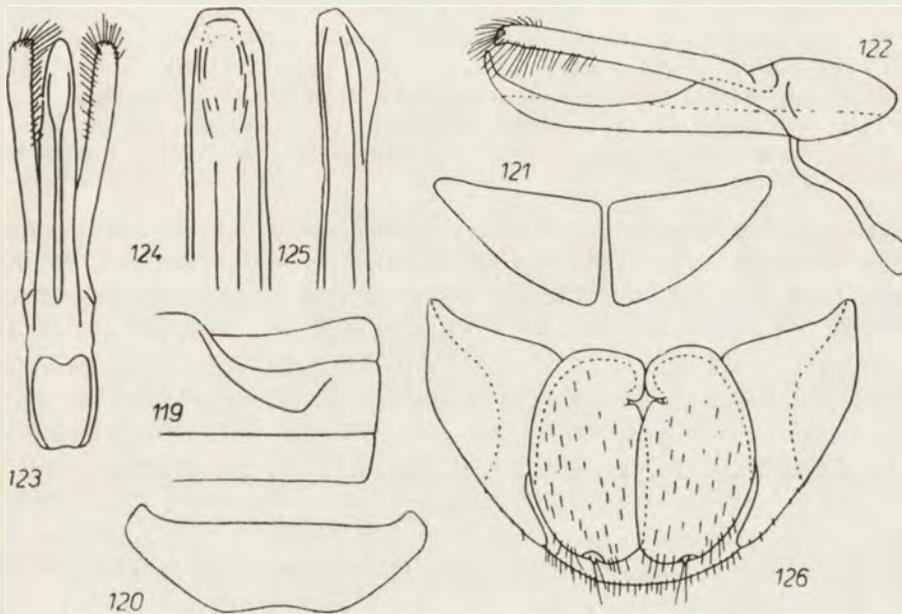


Abb. 119–126. *Epilachna undecimvariolata* (BOISD.).

Abb. 119 – Schenkellinie, Abb. 120 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 122 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 123 – derselbe von unten, Abb. 124 und 125 – Ende des Siphos von oben und von der Seite, Abb. 126 – Weiblicher Kopulationsapparat.

gebogen. Behaarung der Parameren recht lang und am Ende, hauptsächlich auf der unteren Seite auftretend. Basalteil nur etwas länger als breit, nach hinten zu enger werdend. Trabes kurz, am Ende ab  $\frac{2}{3}$  der Länge erweitert, so lang wie die halbe Penislänge. Siphos gerade, bloss an der Siphokapsel etwas gebogen. Ende des Siphos, von unten betrachtet [Abb. 124], am Apex und an dessen Seiten gerade abgeschnitten; von der Seite betrachtet [Abb. 125]

schwach gebogen, mit einem vor dem Apex etwas gewölbten Aussenrande.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 126]. Genitalplatten fast 2-mal länger als breit. Innenrand fast gerade, Aussenrand regelmässig bogenförmig. An der Innenseite der Platten, etwa in  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge tritt eine schmale Kerbe auf, deren Ränder sich fast berühren, aber keine deutlich gebogene und spitzige Zähne bilden [Abb. 28]. Behaarung der Genitalplatten dicht und lang.

Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Dutch New Guinea, Humboldt Bay Dist., Pukusam Dist., West of Tami River, VI. 1937, W. STÜBER“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „Neuguinea, v. BENNIGSEN, WEISE det., *Epilachna pardalis* BOISD. — 1 Exemplar. „Neuguinea, coll. KRATZ, SICARD det., *Epilachna pardalis* BOISD.“ — 1 Exemplar. „D. Neu Guinea, Wahnes, Franklin MÜLLER det., *Epilachna undecimvariolata* MULS.“ — 10 Exemplare.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Berlin: „Vorberge v. Cromwell, XI und XII. 29., L. WAGNER“ — 2 Exemplare „Neu Guinea, Komba Bezirk, STICHEL V.“ — 1 Exemplar.

*Epilachna undecimvariolata* (BOISD.) ähnelt etwas im Äusseren den dunkel gefärbten Exemplaren von *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.), *E. doryca australica* DIEKE und *E. vigintioctopunctata* (F.), unterscheidet sich aber von ihnen durch den Bau der männlichen und weiblichen Genitalien und durch die Anordnung der Flecke 1, d, 5 und g auf der Naht. Von *E. sparsa vigintisexpunctata* (BOISD.) und *E. doryca australica* DIEKE unterscheidet sie sich ausserdem durch das Auftreten einer tiefen Kerbe auf den Genitalplatten mit verdickten Rändern, in welcher Hinsicht sie *E. vigintioctopunctata* (F.) näher steht. Von dieser Art unterscheidet sie sich aber durch das Fehlen des Einschnittes am Siphoende. Nach der Lage der Flecke 1 und 2 auf der Naht, der Tendenz zum Zusammenfliessen der Hauptflecke und nach dem Baue des männlichen Genitalapparates steht sie *E. signatipennis* (BOISD.) und *E. solomonensis* DIEKE am nächsten. Von diesem Arten unterscheidet sie sich durch das Fehlen des Einschnittes am Siphoende, die Erweiterung der Penisbasis und durch das Fehlen von Haaren an der Innenfläche des Penis sowie durch die Form der Kerbe auf den Genitalplatten.

***Epilachna vigintiumaculata* MADER, 1954**

*Epilachna vigintiumaculata* MADER, 1954, Kol. Rund., 32:123.

Die Art wurde von MADER aus Neuguinea beschrieben. Ausser den in der MADER'schen Beschreibung auftretenden Daten ist über diese Art nichts mehr bekannt. Leider, konnte ich diese Art unter dem recht grossen Material aus Neuguinea, das mir zur Verfügung gestellt wurde, nicht finden; alle Exemplare

mit ähnlicher Färbung erwiesen sich als anderen Arten angehörig. Ich habe mich auch an das Naturhistorischen Museum in Wien mit der Bitte um Ausleihung der Typen dieser Art gewandt, diese wurden aber in der dortigen Sammlung nicht gefunden. Meine Bemühungen diesen Typus von dem vor kurzem verstorbenen Herrn L. MADER zu bekommen, blieben ebenfalls erfolglos.

Deshalb gebe ich nachstehend die Beschreibung der Art nach MADER (1954) an:

„Oval, ziemlich gewölbt. Oben glänzend, der Glanz durch die greise Behaarung etwas gedämpft, mikroskopisch fein genetzt. Punktierung auf dem Halsschild fast gleichartig, auf den Flügeldecken eine doppelte, die grösseren Punkte zahlreich und grob. Oberseite gelbbraunlich, Halsschild mit schwärzlicher Längsmakel, von der Basis bis zum vorderen Drittel reichend, und jede Flügeldecke mit 12 schwarzen, genügend grossen Makeln, von diesen zwei oder drei an der Naht mehr oder minder beiden Decken gemeinsam, so dass man auf beiden Decken zusammen 21 Makeln zählen könnte. Von den Makeln liegen deren 4 (einschliesslich der Spitzenmakel) am Seitenrande, 4 in einer etwas nach innen gebogenen Längsreihe über die Mitte der Scheibe jeder Decke (die Spitzenmakel diesmal nicht mitgezählt) und 4 an der Naht (die Spitzenmakel ebenfalls nicht mitgezählt). Von den vier Randmakeln liegt die erste gleich hinter der Schulterrundung, ist kleiner und liegt dem Seitenrande breit an; die zweite liegt etwa in der Mitte der Flügeldeckenlänge, ist grösser und liegt dem Seitenrande weniger an; die dritte ist bald dahinter, wieder kleiner und dem Seitenrande breit anliegend, die vierte liegt im Spitzenwinkel der Flügeldecken, gerundet, lässt die Aussenrand- und Nahtkante der Flügeldecken frei. Von den vier Scheibenmakeln ist die erste auf der deutlichen Schulterbeule, gerundet und nahe an die Basis heranreichend; die zweite ist knapp vor der Mitte, auch gerundet, die dritte knapp hinter der Mitte, stumpf dreieckig; die vierte liegt zwischen der vorigen und der Spitzenmakel, mehr oder weniger queroval. Von den Nahtmakeln ist die erste etwas tropfenförmig, reicht nach hinten so weit wie die vorderste Randmakel, sie könnte mit ihrer gegenüberliegenden Makel als eine gemeinsame Nahtmakel aufgefasst werden, die aber von hinten her spitz eingeschitten ist, ein andermal vielleicht besser getrennt ist; die zweite Nahtmakel in der Höhe der zweiten Scheibenmakel bildet mit ihrer gegenüberliegenden eine gemeinsame, etwas quere Makel; die dritte Nahtmakel gleich hinter der Mitte, ist wieder grösser, gerundet und dicht bei der Naht, die Nahtkante selbst aber freilassend; die vierte Nahtmakel bildet mit ihrer gegenüberliegenden wieder fast eine stumpfkantenförmige gemeinsame Makel und liegt zwischen der dritten Nahtmakel und der Spitzenmakel. Die Spitzenmakel habe ich bereits den Randmakeln gezählt, nach Belieben könnte man sie aber ebensogut der Nahtreihe oder der Reihe über die Scheibe der Decken zuzählen. Unterseite mit den Mundteilen, Fühlern und Beinen gelbrötlich, Mittel- und Hinterbrust und Bauch, bis auf

seine Spitze, schwarz. Länge: 5,5 mm; grösste Breite 4,2 mm. — Neu-Guinea, one nähere Angabe."

Die obige Beschreibung entspricht fast völlig *E. undecimvariolata* (BOISD.). MADER vergleicht die von ihm beschriebene Art nur mit *E. vigintioctopunctata* (F.) und *E. vigintisexpunctata* (BOISD.) und behauptet, es wären die einzigen neuguineischen Arten mit zahlreichen Flecken auf den Flügeldecken. Merkwürdigerweise geht er an *E. undecimvariolata* (BOISD.) stillschweigend vorüber. Ich vermute deshalb, dass *Epilachna vigintiunomaculata* MADER mit *Epilachna undecimvariolata* (BOISD.) identisch ist. Ohne Untersuchung des Typus kann man aber die Frage nicht entscheiden, denn die äusserliche Ähnlichkeit ist innerhalb dieser Gattung oft sehr täuschend. Es bleibt also weiterhin offen, ob der Name *Epilachna vigintiunomaculata* MADER einer guten Art angehört oder *Epilachna undecimvariolata* (BOISD.) synonym zu stellen ist.

### *Epilachna huonensis* sp. n.

[Abb. 127–133, 140]

Holotypus: Männchen. Körper recht stark gewölbt, der Umriss oval. hinten etwas ausgezogen [Abb. 127]. Oberseite des Körpers schwarz, mit Ausnahme des vorderen Kopfteiles und der Vorderwinkel des Pronotums, die gelb sind. Behaarung kurz, dicht, anliegend, silberfarben. Mundanhänge und Fühler gelb, bloss das letzte Glied der Palpi maxillares und die Fühlerkeule dunkelbraun. Clypeus schmal, mit geradem Vorderrande; Labrum stark gewölbt, am Vorderrande schwach eingeschnitten. Mandibeln ganz schwarz, mit drei grossen Zähnen und einer Reihe auf und zwischen ihnen liegender Zähnchen; Basalzahn nicht vorhanden. Der apikale Zahn hat zwei verhältnismässig grosse Nebenzähne, jederseits einen. Fühler lang, das 3. Glied über 2-mal länger als breit. Folgende fünf Glieder sind nur etwas länger als breit; die Glieder der Keule dicht miteinander verbunden, das letzte Glied fast kreisrund, am Apex etwas vorgewölbt. Punktierung des Kopfes besteht aus recht grossen Punkten, die so dicht liegen, dass die Entfernungen zwischen ihnen so gross sind wie ihre halben Durchmesser. In der Mitte des Kopfes sind die Punkte etwas lockerer zerstreut. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit Spuren eines Mikroreliefs in Gestalt winziger Einstiche und unregelmässiger Striche. Pronotum breiter als die Auseinanderstellung der Schulterbeulen der Flügeldecken. Hinterwinkel sehr breit gerundet, die vorderen schwächer und nach vorne herausragend: Vorderrand zwischen den Winkeln gerade. Seitenränder des Pronotums regelmässig begenförmig, Seiten des Pronotums etwas abgebogen, Hinterrand vor dem Schildchen leicht eingebogen. Die Punktierung des Pronotums besteht aus Punkten die so gross, wie die Punkte des Kopfes aber grösser und tiefer als die kleinen Punkte der Flügeldecken sind. Punkte dicht angeordnet, die Entfernungen zwischen ihnen gleichen der Hälfte ihrer Durchmesser; Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit seichem Mikro-

relief in Gestalt unregelmässiger und teilweise miteinander verbundener Striche. Schildchen klein, schwarz, länglich. Seitenränder der Flügeldecken stark und breit abgebogen; vordere Winkel breit gerundet, mit abgebogenem Rande, die apikalen Winkel sehr breit gerundet. Schulterbeulen gross und deutlich erkennbar. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und tiefen sowie kleinen und recht seichten Punkten. Die grossen Punkte so dicht angeordnet, dass die Entfernungen zwischen ihnen so gross oder kleiner als ihre Durchmesser sind; die Entfernungen zwischen den kleinen Punkten kleiner als ihre

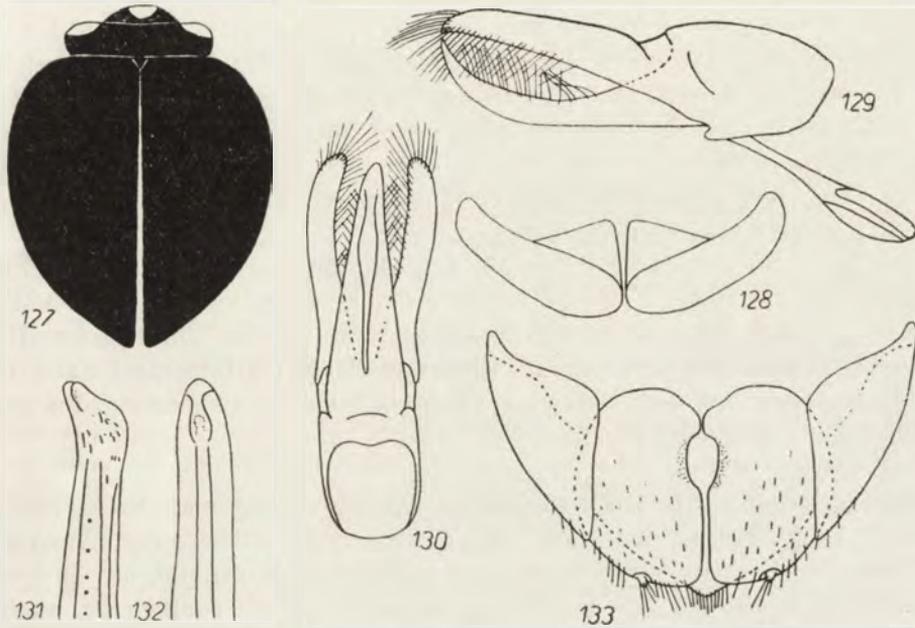


Abb. 127–133. *Epilachna huonensis* sp. n.

Abb. 127 — Körperumriss von oben, Abb. 128 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 129 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 130 — derselbe von unten, Abb. 131 und 132 — Ende des Siphos von oben und von der Seite, Abb. 133 — Weiblicher Kopulationsapparat; Abb. 127 — Paratypus, Abb. 128 und 133 — Allotypus, Abb. 129–132 — Holotypus.

Durchmesser. Die Tiefe der Punkte und ihre dichte Anordnung bewirkt ein klümpertes Aussehen der Flügeldecken. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, leicht gerunzelt. Epipleuren der Flügeldecken mit etwas erhobenen Aussen- und Innenrändern. Unterseite des Körpers und das Hinterleib schwarz, nur die Epipleuren des Pronotums braun. Beine schwarz, mit etwas erhellten Schenkeln. Klauen gespalten, mit einem Basalzahn. Innenzahn der Klauen breiter und kürzer als der Aussenzahn. Schenkellinie des 1. Hinterleibsegments unvollständig, erreicht mit dem Scheitel ihrer Biegung die Mitte des Segments; die Entfernung ihrer Endung vom Vorderrande ist fast die gleiche wie vom

Seitenrande. Letztes Hinterleibsternit mit gerade abgeschnittenem Hinter-  
rande.

Körperlänge: 8,3 mm.

Genitalapparat [Abb. 129–130]. Penis so lang wie die Parameren. Von unten betrachtet ist er bogenförmig, ab Basis gegen den Apex schwach verjüngt, aber in halber Länge auf kurzem Abschnitte gleichmässig breit, am Ende spitz, stark gebogen, so dass er bis an die Parameren heranreicht; seine Innenfläche mit zahlreichen und langen Haaren bedeckt. Von unten betrachtet ist der Penis ab Basis gegen den Apex stark und gleichmässig verjüngt, der Apex jäh verengt, fast spitzig. Parameren breit, von der Basis gegen den Apex schwach verjüngt, mit einem kleinen Haken am Ende; Behaarung reichlich, besteht aus recht langen, meistens an der Unterseite gelegenen Haaren. Basalteil nur etwas länger als breit, am Ende breit gerundet. Trabes kurz, fast ab seine Mitte nach hinten zu spatelförmig erweitert, kürzer als der Penis. Siphon ziemlich lang, fast gerade, mit kleiner Siphokapsel. Ende des Siphon [Abb. 131 und 132] kaum verschmälert, gebogen.

Allotypus: Weibchen. Dunkler als das Männchen gefärbt. Kopf schwarz, der Vorderteil des Labrums gelb. Auf dem Pronotum nimmt die helle Färbung der vorderen Winkel kleinere Fläche ein als beim Männchen. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 128] schmal, mit schmaler Spalte; Hinterrand nach innen stark eingebogen und zwei dreieckige Lappen bildend; Behaarung des letzten Sternits kurz, aber sehr dicht.

Körperlänge: 8,5 mm.

Genitalapparat [Abb. 133]. Genitalplatten 2-mal länger als breit, mit kleinen Geschlechtshöckern und recht langer, spärlicher Behaarung. Aussenrand der Platten bogenförmig, der innere fast gerade; im Basalteile, am Innenrand ist die Fläche der Platten stark eingebogen, in dieser Stelle tritt auch die lange, jedoch seichte Kerbe [Abb. 140] auf.

Holotypus: „Neu Guinea, ex coll. F. KESSEL.“

Allotypus: Finsterregeb., Finschhafen, 2.–3.30., L. WAGNER.“

Paratypen: 1 Männchen aus derselben Ortschaft wie der Allotypus (fast mit dem Holotypus identisch gefärbt, nur mit stärker erhellten Schenkeln und einer Körpergrösse von 8,6 mm) und ein weiteres Männchen aus „New Guinea (NE), Mt. Otto, 2200 m., June 24, 1955, coll. J. L. GRESSITT“.

Holotypus in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa; Allotypus und einer von den Paratypen in der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität in Berlin; der andere Paratypus in der Sammlung des Bishop Museum in Honolulu.

Die Art ähnelt im Äusseren einer Reihe von Arten mit völlig schwarzen Flügeldecken, ist aber mit diesen Arten, trotz ähnlicher Färbung, nicht näher verwandt und kann von ihnen durch den Bau des männlichen Genitalapparates und des letzten Hinterleibsternits des Weibchens leicht unterschieden werden.

Die neue Art steht *E. mafula* sp. n. (auf Neuguinea auftretend, kann ebenfalls völlig schwarze Flügeldecken haben), *E. mjoebergi* Ws. (aus Australien und auf Neuguinea bisher nicht festgestellt), sowie *E. haemorrhoea* (BOISD.) am nächsten. Alle diese Arten bilden eine nahe Artengruppe, die durch den Bau des letzten Hinterleibsternits des Weibchens und die Form der Kerbe auf den Genitalplatten gekennzeichnet wird. *Epilachna huonensis* sp. n. unterscheidet sich von *E. mafula* sp. n. durch die Form der Kerbe auf den Genitalplatten, die bei *E. huonensis* sp. n. seicht, mit schwach bogenförmigem Bogen, und bei *E. mafula* sp. n. tief, mit regelmässig kreisrund gebogenem Bogen ist; die Innenlappen auf dem letzten Hinterleibsternit des Weibchens sind bei der neuen Art breit, bei *E. mafula* sp. n. schmal. Bei *E. mafula* sp. n. sind auf dem Penis und am Siphoende Einschnitte vorhanden, die bei *E. huonensis* sp. n. stets fehlen. Die Form des Penis ist bei beiden Arten ebenfalls anders. Ausser dem Unterschieden im Baue der Genitalien unterscheidet sich *E. huonensis* sp. n. von *E. mjoebergi* Ws. durch die Färbung der Flügeldecken, die bei der letzten Art orangebraun mit schwarzen Flecken oder schwarz mit hellen Flecken sind.

Die Form des von der Seite betrachteten Penis von *E. huonensis* sp. n. ähnelt jener bei *E. signatipennis* (BOISD.) oder *E. vigintioctopunctata* (F.).

### *Epilachna mafula* sp. n.

[Abb. 134–139, 141–143]

Holotypus: Männchen. Körper gewölbt, breit oval, nach hinten zu unbedeutend aber regelmässig schmaler werdend, gedungen [Abb. 134]. Kopf samt Mundanhängen braun, die Spitzen der Mandibeln und die Fühlerkeule schwärzlichbraun. Behaarung des Kopfes goldig. Punktierung des Kopfes besteht aus nicht allzu grossen, dicht liegenden Punkten, Entfernungen zwischen den Punkten kleiner als ihre Durchmesser. Pronotum mit regelmässig bogenförmigen Seitenrändern, abgeschnittenem Vorderrand und schwach, aber regelmässig in der Richtung der Flügeldecken gebogenem Hinterrand; in der Mitte am stärksten gewölbt, an den Seitenränder fast flach, die Ränder selbst sogar schwach aufwärts gebogen. Grundfärbung des Pronotums gelb, in der Mitte ein brauner Fleck, der die halbe Fläche des ganzen Pronotums einnimmt. Behaarung des Pronotums ziemlich dicht, silberfarben, mit einem schwachen Stich ins Goldene. Punktierung des Pronotums besteht aus nicht allzu grossen Punkten, die über die ganze Fläche regelmässig verteilt sind; die Entfernungen zwischen den einzelnen Punkten sind kleiner als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit undeutlichem Mikrorelief, das nur an den Seitenrändern auftritt. Schildchen dreieckig, schwarzbraun, mit silberfarbigen Haaren bedeckt. Flügeldecken breit, gegen die Spitze schwach verengt, mit abgerundeten Schulter- und Apikalwinkeln; Seitenrand sehr schwach, in der hinterer Hälfte der Decken etwas stärker abgebogen. Seitliche Beran-

dung der Decken nur in der Gegend des Schulterwinkels deutlich erkennbar. Die Punktierung der Flügeldecken besteht aus winzigen seichten und grossen, regellos aber ziemlich dicht zerstreuten Punkten; die Entfernungen zwischen den kleinen Punkten kleiner als ihre Durchmesser; Flächen zwischen den Punkten mit Mikrorelief in Gestalt unregelmässiger, verzweigter Striche. Schulterbeulen sehr schwach angedeutet. Flügeldecken schwarz mit rostbraunen Enden [Abb. 134]. Die rostbraune Farbe erstreckt sich vom Seitenrande bis zur Naht und reicht nur ein bischen näher als bis  $\frac{1}{3}$  der Länge der Decken; Behaarung der Decken silberfarbig auf schwarzem Untergrunde (in der Gegend der Schul-

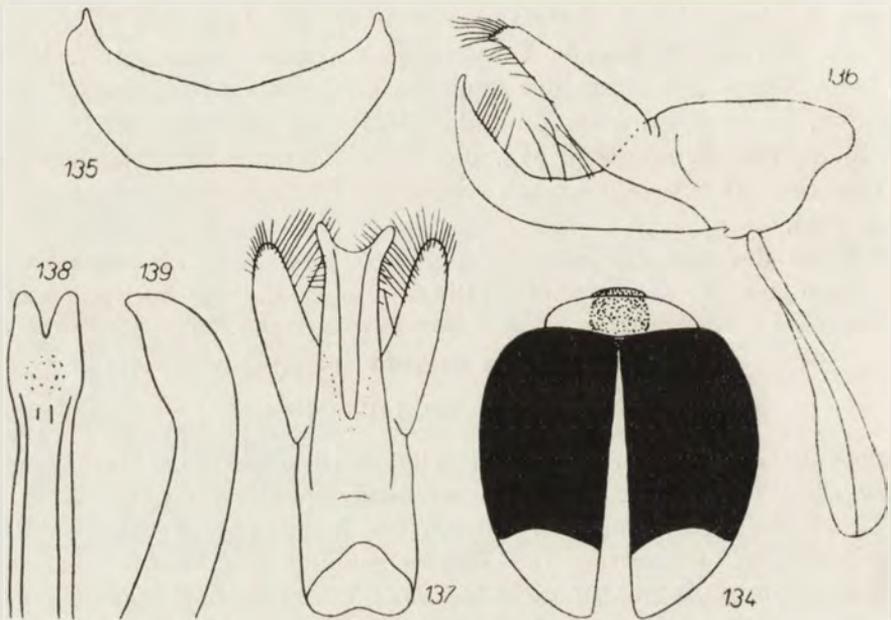


Abb. 134–139. *Epilachna mafula* sp. n., Holotypus.

Abb. 134 – Körperumriss von oben, Abb. 135 – Letztes Hinterleibsternit des Männchens,

Abb. 136 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 137 – derselbe von unten,

Abb. 138 und 139 – Ende des Siphon von oben und von der Seite.

terbeulen aber auch einzelne schwarze Haare vorhanden) und goldig und schwarz auf dem apikalen Flecke; Haare anliegend, ziemlich dicht. Prosternum, Mesosternum und teilweise auch das Metasternum gelbbraunlich, der übrige Teil der Unterseite des Körpers schwarz. Epipleuren der Flügeldecken im vorderen und hinteren Teile bräunlich, in der Mitte schwarz. Vorderbeine gelbbraunlich, mit schwarzen Füßen und schwarzen Aussenseiten der Schenkel; Mittelbeine schwarz, mit braunen Innenseiten der Schenkel, die Hinterbeine völlig schwarz. Hinterleibsegmente schwarz, die Innenrändern der drei letzten Segmente bräunlich. Schenkellinie einen seichten Bogen bildend und den Vorderrand des 1. Segments nicht erreichend, reicht mit dem Scheitel

ihrer Biegung bis über  $\frac{2}{3}$  der Länge des Segments. Die von der Schenkellinie umfasste Fläche ist, ähnlich wie der übrige Teil des Segments mit Punkten besetzt. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 135] schmal, mit gerade abgeschnittenem Hinterrande.

Körperlänge: 8,5 mm.

Genitalapparat [Abb. 136–137]. Penis etwas länger als die Parameren, von der Seite betrachtet ist er in seiner Mitte in der Richtung der Parameren unter einem fast rechten Winkel gebogen und ab Basis bis zu dieser Biegung gleichmässig breit und von hier ab gegen den Apex verjüngt. Von unten betrachtet ist der Penis am Ende gespalten; sein Innenrand mit langen, spärlich ver-

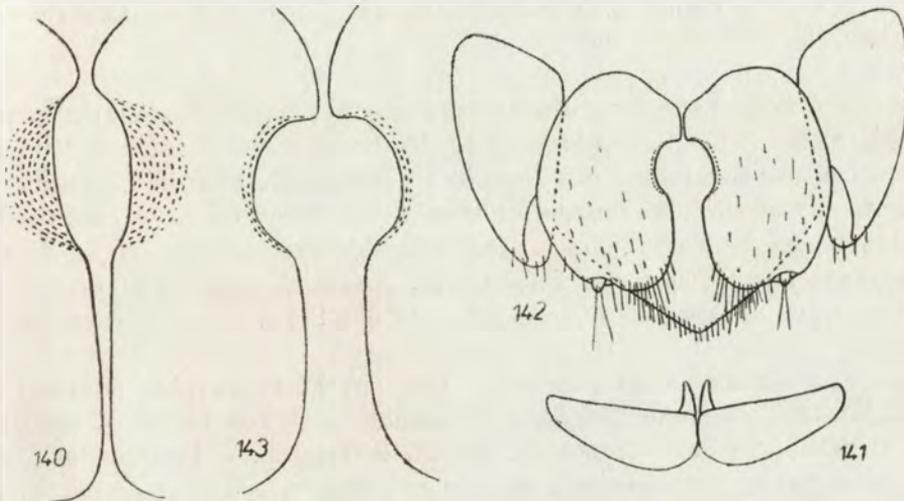


Abb. 140–143.

Abb. 140 — *Epilachna huonensis* sp. n., Allotypus, Innenrand der Genitalplatten; Abb. 141–143 — *Epilachna mafula* sp. n., Allotypus, Abb. 141 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 142 — Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 143 — Innenrand der Genitalplatten.

teilten Haaren bedeckt. Parameren kurz behaart, an der Basis am breitesten, am Ende mit stumpfem Haken. Basalteil gross. Trabes ziemlich lang, etwas kürzer als der Penis und Basalteil zusammen. Siphon fast gerade, von der Seite betrachtet [Abb. 139], am Ende gebogen und lanzentartig erweitert; von oben betrachtet [Abb. 138], am Ende gespalten, mit aufwärts gebogenen Rändern.

Allotypus: Weibchen. Kopf nur im vorderen Teile gelb, hinten schwarz. Labrum ebenfalls vorne gelb und hinten schwarz. Pronotum schwarz, mit einem hörnchenförmigen, in den Vorderwinkeln gelegenen Flecke, der mit einer Seite an den Seiten- und den Vorderrand herangeht. Schildchen schwarz. Flügeldecken völlig schwarz, ohne Apikalfleck. Beine und Unterseite des Körpers schwarz, nur die pronotalen Epipleuren und die Mitte des 4. Hinter-

leibsternits braun. Unterrand des letzten Hinterleibsternits nach innen eingebogen, zwei schmale Fortsätze bildend [Abb. 141]. Spalte sehr schmal.

Körperlänge: 8,6 mm.

Genitalapparat [Abb. 142]. Genitalplatten fast 2-mal länger als breit, Basalrand in der Nähe des Innenrendes eingebogen, Aussenrand bogenförmig, von den Geschlechtshöckern ab nach aussen eingebogen. Die Kerbe am Innenrande tief, gross, mit fast halbrundem Boden; Oberrand der Kerbe kantig, Unterrand gerundet. Geschlechtshöcker klein. Plattenränder ziemlich lang behaart.

Holotypus: „Papua, Mafula, 4000 ft., XII. 1933, L. E. CHEESMAN, B. M. 1934 — 321'.

Allotypus: „Neu Guinea, Warec 1933, *Epilachna haemorrhoea* BOISD. det. FÜRSCH.''

Paratypus: „Neu Guinea (NE), Tuwep, Salawaket Range, 1350 m., IX-8-1956; coll' E. J. FORD, Jr.' — 1 Weibchen.

Holotypus in der Sammlung des British Museum (Natural History) in London, Allotypus in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München, Paratypus in der Sammlung des Bernice P. Bishop Museum in Honolulu.

Die Art ist ähnlich wie einige anderen Arten durch die sehr variable Flügeldeckenfärbung gekennzeichnet. Die Flügeldecken können völlig schwarz oder schwarz mit rostbraunen Enden sein. Andere Unterschiede in der Färbung der beiden untersuchten Tieren sind auf den Sexualdimorphismus zurückzuführen.

*Epilachna mafula* sp. n. ähnelt im Äusseren *E. haemorrhoea* (BOISD.) und noch stärker *E. fulvimana* Ws. Sie unterscheidet sich von beiden Arten durch das Mikrorelief auf dem Pronotum. Bei *E. mafula* sp. n. besteht das Mikrorelief aus radial an den Punkten liegenden Strichen, während es bei *E. haemorrhoea* (BOISD.) und *E. fulvimana* Ws. netzartig ist. Auf den Flügeldecken treten bei *E. mafula* sp. n. schwarze Haare auf, die bei beiden Vergleichsarten stets fehlen. Der Hinterrand des letzten Hinterleibsternits des Männchens ist bei beiden Vergleichsarten in der Mitte eingeschnitten, bei *E. mafula* sp. n. nicht. Überdies unterscheidet der unter einem rechten Winkel gebogene und am Ende gespaltene Penis die neue Art deutlich von allen ähnlich gefärbten und sogar allen bisher bekannten Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR. Die weiblichen Genitalien von *E. mafula* sp. n. ähneln jenen von *E. mjoebergi* Ws., doch ist die Kerbe des Innenrandes der Genitalplatten bei der neuen Art viel länger (Das Verhältnis der Länge der Genitalplatten zur Länge der Kerbe gestaltet sich wie 16 : 5 bei *E. mafula* sp. n. und wie 17 : 3 bei *E. mjoebergi* Ws.). Beide Arten unterscheiden sich auch durch die Färbung des Pronotums: bei *E. mjoebergi* Ws. ist das Pronotum einfarbig, bei *E. mafula* sp. n. schwarz mit hellen Rändern. Ausserdem treten auch deutliche Unterschiede in der Gestalt des Körpers und im Baue des männlichen Genitalapparates auf.

*E. mafula* sp. n. ist mit *E. mjoebergi* Ws. und *E. huonensis* sp. n. am nächsten verwandt. Die Unterschiede, die die hier besprochene Art von *E. huonensis* sp. n. trennen, wurden schon bei der Besprechung von *E. huonensis* sp. n. angegeben.

***Epilachna mjoebergi* WEISE, 1923**

[Abb. 18, 29, 144–156]

*Epilachna Mjoebergi* WEISE, 1923, Ark. Zool., 15:131.

*Epilachna Mjoebergi*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:33.

*Epilachna mjoebergi*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:92.

*Epilachna mjoebergi* Ws. wurde von Malanda anhand eines einzigen Exemplars beschrieben. Später wurde sie nur noch im Kataloge von KORSCHESKY (1931) erwähnt, wo sie als in Queensland verbreitet angegeben wurde. Eingehender wurde die Art erst von DIEKE (1947) besprochen, der auch die männlichen Genitalien dieser Art beschrieb. DIEKE verfügte über 2 Männchen aus New South Wales. Mir lagen 5 Männchen und 4 Weibchen aus Australien vor.

Körper schwach gewölbt, oval [Abb. 144]. Kopf und Pronotum hellbräunlich, die Seitenränder des Pronotums gelblich. Enden der Mandibeln und die Fühler, besonders das letzte Glied, dunkler. Die Punkte auf dem Kopf klein, ähnlich wie auf dem Pronotum verteilt; Flächen zwischen den Punkten mit einem Mikrorelief in Gestalt kurzer, an den Punkten gelegener Striche. Vorderwinkel des Pronotums gerundet, schwach nach vorne vorragend; Seitenränder regelmässig bogenförmig, der Vorderrand in der Mitte etwas gewölbt. Punkte auf dem Pronotum klein, dicht verteilt, die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser; die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit Spuren eines Mikroreliefs in Gestalt kleiner Einstiche und Striche. Schildchen orangerot, länglich. Flügeldecken sind in  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge am breitesten, ihre Schulter- und Apikalwinkel gerundet; die Seitenränder schmal aber deutlich abgebogen. Die Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und kleinen Punkten; die grossen sind regellos zerstreut, die Entfernungen zwischen ihnen verschieden gross; Entfernungen zwischen den kleinen Punkten, die etwas grösser als jene des Kopfes und des Pronotums sind, stets grösser als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit Spuren eines Mikroreliefs in Gestalt sehr seichter kleiner Striche. Behaarung der Flügeldecken lang, aufragend, silberfarbig auf schwarzem, und goldig auf orangerotem Grunde. Färbung der Flügeldecken stark variabel, Grundfärbung orangerot, mit schwarzen, häufig miteinander zusammengeflossenen Flecken [Abb. 145–146]. Die schwarzen Flecke können sich stark vergrössern und zusammenfliessen, so dass die Decken so aussehen können, als wären sie schwarz mit orangeroten Flecken. Die Zeichnung der Flügeldecken entsteht durch das Zusammenfliessen von fünf Flecken; es gibt aber Tiere, bei denen alle diese

Flecke frei, nicht miteinander zusammengefloßen sind. Bei solchen Tieren treten die Flecke 1, 2, 3, 4 und 5 auf; der Fleck 6 fehlt. Die Flecke 1 und 5 liegen dicht an der Naht. Bei anderen Exemplaren sind die Flecke 4 und 5 mittels der schwarzen Farbe des Seitenrandes und des Apex verbunden, bei weiteren Exemplaren verbindet sich mit ihnen noch der Fleck 3 und schliesslich auch die Flecke 1 und 2. Auf diese Weise entsteht auf den Decken ein umgekehrt S-förmiger Streifen, der an die Deckenbasis, an die Naht und an den Seitenrand des hinteren Deckenteiles herangeht, am Apex der Decken gebogen ist und wieder an die Naht im hinteren Teile der Decken gelangt. Eine andere

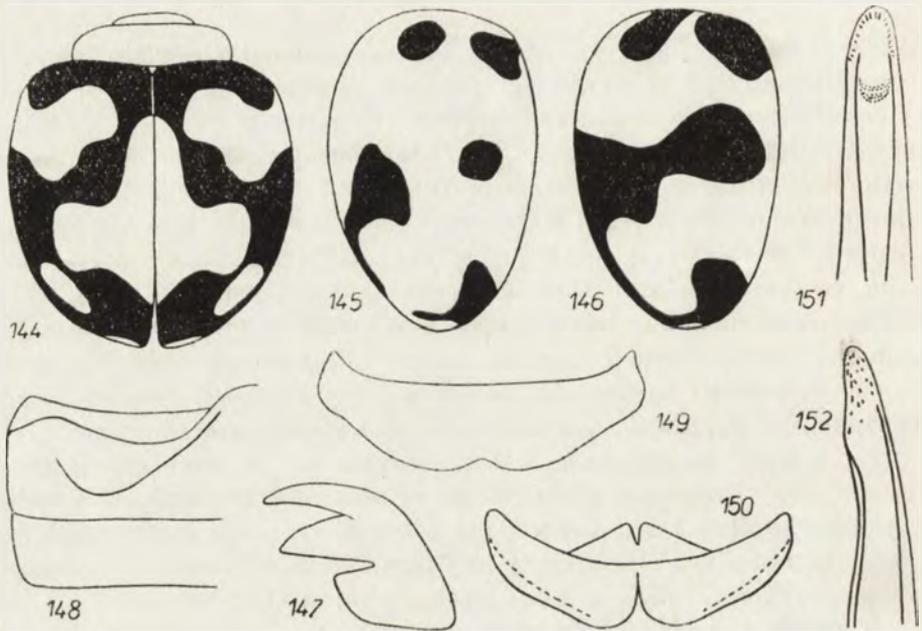


Abb. 144–152. *Epilachna mjoeberti* Ws.

Abb. 144 – Körperriss von oben, Abb. 145 und 146 – Variation in der Flügeldeckenzeichnung, Abb. 147 – Klaue, Abb. 148 – Schenkellinie, Abb. 149 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 151 und 152 – Ende des Siphos von oben und von der Seite.

Modifikation der besprochenen Flügeldeckenzeichnung entsteht durch die zusätzliche Verbindung über die Scheibe der Decke zwischen den Flecken 5 und 4. Epipleuren der Flügeldecken breit, flach, braun, oft mit schwarzem Aussenrande oder mit schwarzer Hinterhälfte. Unterseite des Körpers und die Beine verschiedenartig gefärbt. Bei hellgefärbten Tieren ist das Prosternum und die ersten zwei Beinenpaare hellbraun, die übrigen Teile schwarz, bei den dunkel gefärbten Tieren sind auch die Mittelbeine und die Mitte des Prosternums schwarz. Klauen gespalten, mit einem Basalzahn [Abb. 147]; Innenzahn der Klauen sehr breit, fast so lang wie der Aussenzahn. Schenkel-

linie unvollständig, erreicht mit dem Scheitel ihrer Biegung etwa  $\frac{3}{4}$  der Länge des Segments; ihr Innenast ist fast gerade [Abb. 148]. Letztes Hinterleibsternit des Männchens [Abb. 149] in der Mitte seines Hinterrandes schwach eingeschnitten. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens [Abb. 150] in der Mitte gespalten; die Spalte nicht bis zum Ende des Segments reichend. Von innen treten zwei breite dreieckige Lappen auf, die mit ihren Basen verwachsen sind; am Hinterrande tritt eine Verdickung in Gestalt eines Rippchens auf.

Körperlänge: 7–8 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 153–154]. Penis etwas länger als die Parameren, von der Seite betrachtet ist er an der Basis stark erweitert und gegen den Apex verjüngt, Ende des Penis stark in der Richtung der Parameren gebogen, Apex spitzig; die Innenfläche in der Mitte kurz behaart, die

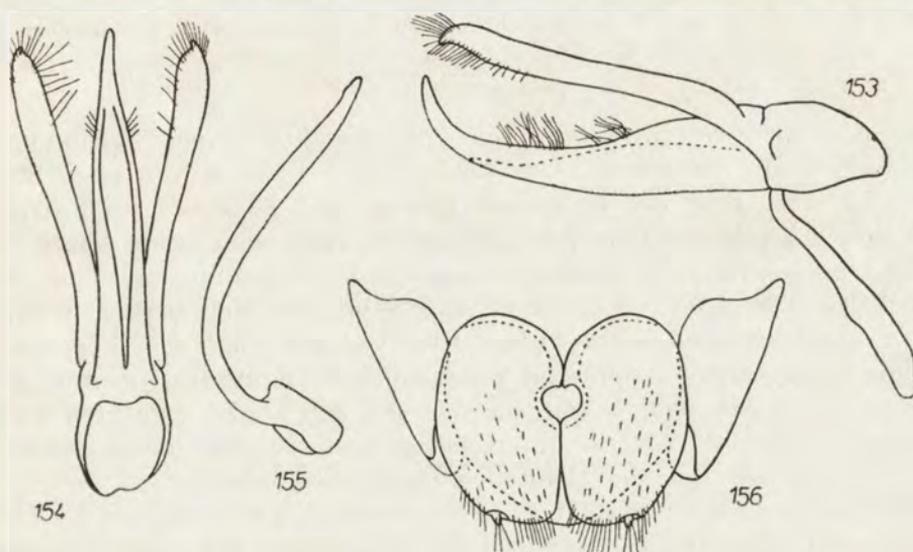


Abb. 153–156. *Epilachna mjoeberti* Ws.

Abb. 153 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 154 — derselbe von unten, Abb. 155 — Siphos, Abb. 156 — Weiblicher Kopulationsapparat.

Haare büschelartig verteilt. Von unten betrachtet ist der Penis schlank, an der Basis schwach eingengt, am Ende stark verengt, länglich. Parameren schmal, auf der ganzen Länge gleichmässig breit, am Ende hakenförmig gebogen; Behaarung der Parameren sehr kurz, spärlich. Basalteil klein, nach hinten zu unbedeutend verengt, etwas länger als breit. Trabes fast gleichmässig breit auf der ganzen Länge, kürzer als Penis. Siphos gerade, in  $\frac{1}{3}$  seiner Länge, vor der Siphokapsel gebogen [Abb. 155]. Ende des Siphos, von oben betrachtet, regelmässig gerundet [Abb. 151]; von der Seite betrachtet, vor dem Ende etwas von aussen vorgewölbt, der Apex schwach gebogen, verengt [Abb. 152].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 156]. Genitalplatten regelmässig oval, Innenrand, etwa in  $\frac{1}{3}$  seiner Länge, mit einer tiefen, fast regelmässig halbrunden Kerbe [Abb. 29]; Aussenrand der Kerbe kantig, Unterrand gerundet. Die Kerben der beiden Platten bilden zusammen eine Öffnung, die in ihrer Form einem sehr breiten Herze ähnelt. Geschlechtshöcker klein, Behaarung der Genitalplatten reichlich.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „N. Queensland, Bubenangee, Dec. 1949, J. G. Brooks“ — 1 Weibchen.

Aus der Sammlung des Museum of Comparative Zoölogy, Cambridge (Mass.): „L. Barrine, Q., Atherton Tab., 2300 ft., 19 IV 1932, Australia, Harvard Exp., DARLINGTON“ — 1 Männchen und 1 Weibchen. „Q., Millaa Millas, Atherton Tab., 2500 ft., Apr. 1932, Australia, Harvard Exp., DARLINGTON“ — 4 Männchen und 2 Weibchen. Zwei Exemplare aus dem letzten Fundorte wurde von dem obenerwähnten Museum dem Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa überwiesen.

Die Art unterscheidet sich durch ihre charakteristische Zeichnung der Flügeldecken, und zwar durch das Fehlen des Fleckes 6, von allen übrigen Arten, mit Ausnahme von *E. buqueti* MONTR. und *E. blanchardi* FAUV., bei denen dieser Fleck ebenfalls fehlt. Äusserlich kann man beide letzte Arten von der hier besprochenen durch die Lage des Fleckes 5 unterscheiden; dieser liegt bei *E. mjobergi* Ws. an der Naht, welche von ihm stets berührt wird, und bei den Vergleichsarten ist der Fleck stets von der Naht weit abgeschoben. Auch die Areale dieser Arten sind voneinander entfernt. Im Äusseren ähnelt die besprochene Art auch *E. antiqua* Ws. und den dunkel gefärbten Exemplaren von *E. kampeni* Ws. Sie unterscheidet sich aber von diesen Arten sehr deutlich durch den Bau der Genitalien beider Geschlechter.

*Epilachna mjobergi* Ws. steht *E. huonensis* sp. n. und besonders *E. haemorrhoea* (BOISD.) nahe. Die Unterschiede die *E. mjobergi* Ws. von *E. huonensis* sp. n. trennen, wurden eingehend bei der Beschreibung der letzten Art besprochen. Von *E. haemorrhoea* (BOISD.) unterscheidet sich die besprochene Art durch die Zeichnung der Flügeldecken, denn trotz der grossen Variabilität der Färbung bei *E. haemorrhoea* (BOISD.), findet man bei ihr niemals die *E. mjobergi* Ws. charakterisierende Zeichnung. Die männlichen und die weiblichen Genitalien sind bei diesen Arten ähnlich gebaut. Die Unterschiede, die im Baue der Genitalien auftreten, genügen nebst anderen trennenden Merkmalen, um die beiden Arten als spezifisch verschiedene aber nahe verwandte Formen zu betrachten. Das Ende der Parameren ist bei *E. haemorrhoea* (BOISD.) gerundet, ohne hakenförmiger Biegung, der Penis ist schlanker, schmal, nicht so stark gebogen und die basale Erweiterung länger als bei *E. mjobergi* Ws. Die Kerbe der Genitalplatten ist bei *E. haemorrhoea* (BOISD.) schmaler und seichter als bei *E. mjobergi* Ws., der Oberrand der Kerbe bildet einen grossen, stark gebogenen und spitzigen Zahn.

*Epilachna haemorrhoea* (BOISDUVAL, 1835)

[Abb. 157–175]

- Coccinella haemorrhoea* BOISDUVAL, 1835, Voy. Astrolabe: 599.  
*Epilachna haemorrhoea*: MULSANT, 1859, Spec. Trim. Sécupalp.: 727.  
*Epilachna haemorrhoea*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 79.  
*Epilachna haemorrhoea* var. *dissoluta* WEISE, 1902, Termes. Füzet., 25:491.  
*Epilachna haemorrhoea*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:307.  
*Epilachna haemorrhoea*: WEISE, 1917, Tijdschr. Ent., 60:219.  
*Epilachna haemorrhoea*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:33.  
*Epilachna haemorrhoea*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:90.  
*Epilachna haemorrhoea hollandiae* DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:91.

Die Art tritt hauptsächlich auf der Insel Neuguinea auf und gehört zu den am besten erforschten und den häufigsten Arten der Australischen Region. Durch die Beschreibungen von BOISDUVAL (1835), MULSANT (1850) und WEISE (1902), und besonders durch die Beschreibung und Abbildungen der männlichen und weiblichen Genitalien von DIEKE (1947) wurde die Art genügend charakterisiert. Die Diagnose der Art ergänze ich deshalb nur um einige bisher nicht angegebene Merkmale und gebe Merkmale an, die diese Art von anderen Arten trennen.

Mandibeln mit drei grossen Zähnen und einer Reihe zusätzlicher, an den grossen Zähnen und unterhalb derselben am Mandibelrande liegender winziger Zähnchen. Apikalzahn beiderseits mit einem recht grossen Nebenzahn. Die Flächen zwischen den Punkten des Pronotums mit netzartigem Mikrorelief bedeckt, das gegen den Seitenrand deutlicher wird. Die grossen Punkte der Flügeldecken regellos, aber recht dicht verteilt. Zeichnung der Flügeldecken ausserordentlich stark variabel [Abb. 157–168] kommt in der Gattung *Epilachna* CHEVR. selten vor. Die Flügeldecken können restlos schwarz bis völlig braun sein. Ich selbst habe kein Exemplar mit völlig braunen Flügeldecken gesehen, doch DIEKE (1947) gibt solche Formen aus dem westlichen Teile von Neuguinea an. Zwischen den schwarzen und braunen Formen bestehen alle Übergänge. Die schwarze Färbung kann als ein schmaler, vom Seitenrande bis zur Naht reichender Apikalfleck auftreten, dieser kann sich gegen den Kopf stark erweitern und einen recht grossen, etwa  $\frac{1}{4}$  der Länge der Flügeldecken einnehmenden Fleck bilden, der an seinem Vorderrande regelmässig gerundet ist. Man findet auch solche Exemplare bei denen die weisse Färbung als ein schmaler Streifen am ganzen Seiten- und teilweise auch am Vorderrand entlangläuft und ein kleiner heller Fleck an den Schulterbeulen auftritt. Der letzte Fleck ist bei einigen Exemplaren stark vergrössert und mit der hellen Färbung des Seitenrandes zusammengeflossen, was den Anschein weckt, dass die Flügeldecken zwei braune Flecke, einen apikalen und einen Schulterfleck aufweisen. Bei anderen Exemplaren erweitert sich der Apikalfleck, indem er in der Mitte jeder Decke auf die schwarze Grundfärbung als schmaler Strei-

fen hineingeht; solche Exemplare sehen so aus, als wenn die Flügeldecken braun wären, mit einer schwarzer Naht und einem breiten schwarzen Querband in der Mitte jeder Decke. In einem anderen Falle erweitert sich auch der Schulterfleck, der auch auf die Naht heraufgeht, auf der dann nur ein kleiner schwarzer Fleck bleibt. Bei einigen weiteren Exemplaren zerfällt die als schwarzer Querstreifen auftretende schwarze Färbung in eine Anzahl ungleicher

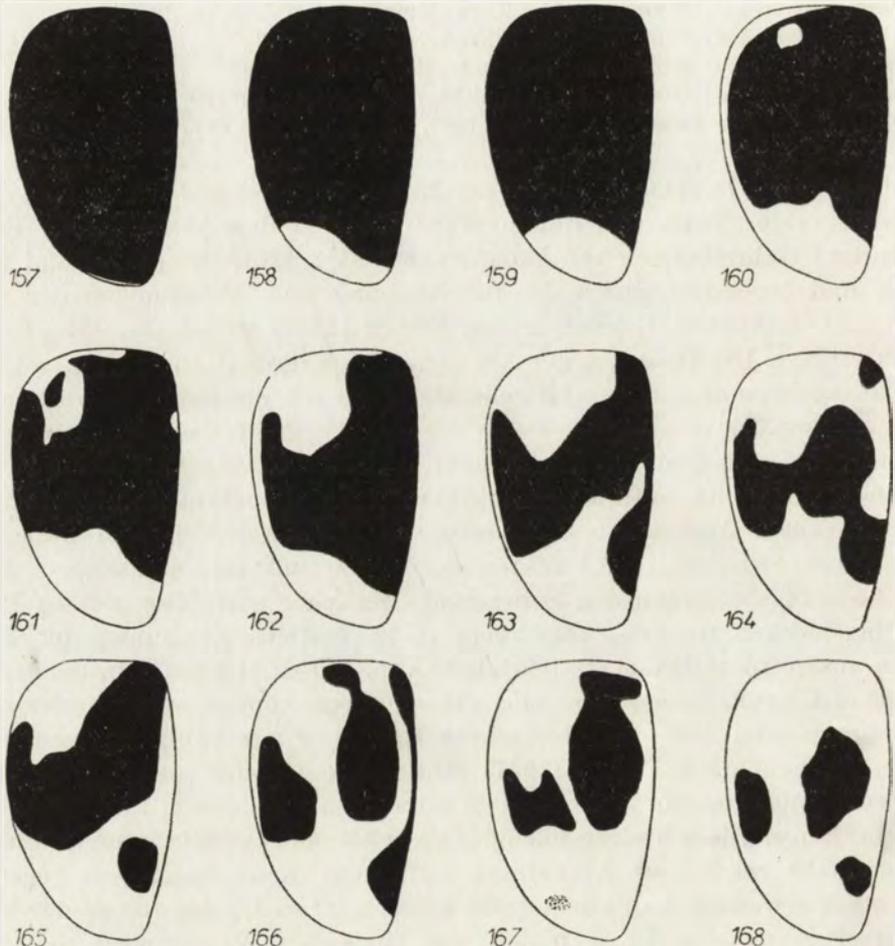


Abb. 157-168. *Epilachna haemorrhoea* (Boisd.), Variabilität der Flügeldeckenzeichnung.

Flecke von verschiedener Grösse. Diese können weiterhin ganz verschwinden, was zur Ausbildung einheitlich brauner Flügeldecken führt. Die von MULSANT beschriebene Nominatform (1835) weist schwarze Flügeldecken mit braunem Apikalfleck auf. MULSANT (1850) bespricht die ihm bekannte Variabilität der Flügeldeckenfärbung, ohne die von ihm ausgesonderten Formen zu benennen. 1902 beschreibt WEISE *E. haemorrhoea* var. *dissoluta* Ws. als eine Form

mit drei schwarzen Flecken je Flügeldecke. Wie aus meiner Untersuchung der Typen von WEISE hervorgeht, hat WEISE dieser Varietät nicht nur die Tiere mit braunen Flügeldecken und drei schwarzen Flecken zugezählt, sondern auch solche mit schwarzer Grundfärbung und einem breiten braunen Teil der Flügeldecken. DIEKE (1947) hat zu seiner *E. haemorrhoea hollandiae* DIEKE alle diejenigen Tiere, bei denen ein grosser Teil der Decken mit brauner Färbung bedeckt ist, gestellt und zählte zu seiner Unterart auch die von WEISE beschriebene Varietät.

Apikale Winkel der Flügeldecken nicht gerundet. Unterseite des Körpers und die Beine entweder ganz braun, oder fast völlig schwarz. Hinterrand

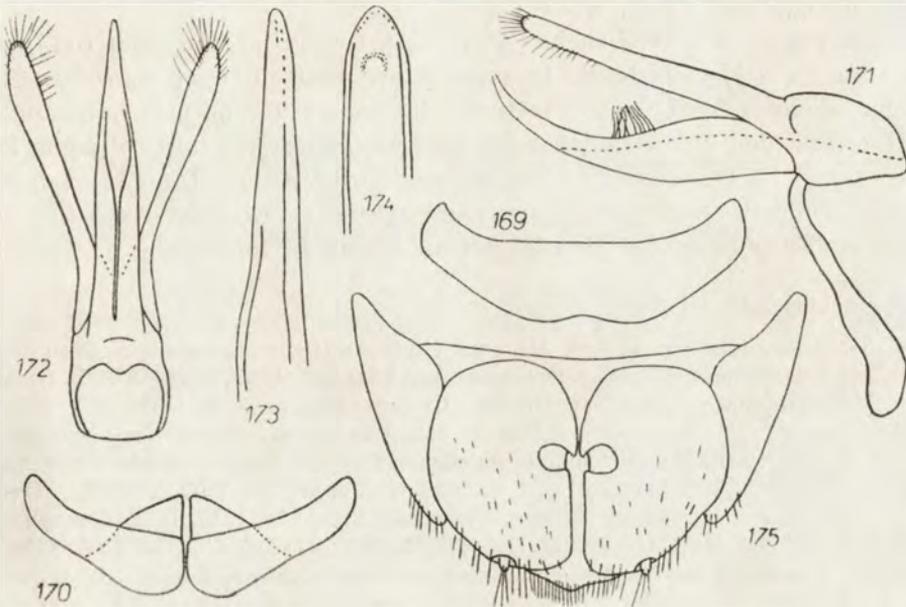


Abb. 169–175. *Epilachna haemorrhoea* (BOISD.).

Abb. 169 – Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 170 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 171 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 172 – derselbe von unten, Abb. 173 und 174 – Ende des Siphos von der Seite und von oben, Abb. 175 – Weiblicher Kopulationsapparat.

des letzten Hinterleibsternites des Männchens in der Mitte seicht aber breit eingeschnitten [Abb. 169]. Spalte des letzten weiblichen Sternits schmal, auf der ganzen Länge des Sternits vorhanden. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits des Weibchens stark nach innen eingebogen, zwei breite, dreieckige Lappen bildend [Abb. 170].

Körperlänge: 5,5–7,5 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 171–172]. Penis etwas länger als die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er bogenförmig, basal fast bis zur Mitte am breitesten, dann stark verjüngt und länglich, der verjüngte Teil

stark in der Richtung der Parameren gebogen. Innenseite, etwa in seiner halben Länge mit einem aus kurzen Haaren bestehenden Haarbüschel. Von unten betrachtet ist der Penis basal bis zu seiner Mitte gleichmässig breit und dann stark gegen den Apex verjüngt. Parameren, von der Seite betrachtet, auf der ganzen Länge gleichmässig breit, am Ende breit gerundet, ohne hakenförmige Biegung; Behaarung kurz und spärlich, nur am Ende vortretend. Basalteil klein, nach hinten zu verengt. Trabes kurz, kürzer als der Penis, ab Mitte etwas erweitert, dann wieder gegen das Ende verjüngt. Siphos schwach bogenförmig, ab  $\frac{1}{4}$  seiner Länge gegen den Apex allmählich und unbedeutend verjüngt, von oben betrachtet am Ende verrundet; Ende des Siphos so breit wie der übrige Teil [Abb. 173–174].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 175]. Genitalplatten breit oval, etwas länger (um etwa  $\frac{1}{3}$ ) als breit. Innenrand der Platten, etwa in seiner Mitte, mit einer seichten Kerbe; die Plattenfläche an der Kerbe fast halbrund vertieft. Oberrand der Kerbe bildet einen grossen, gebogenen und spitzigen Zahn, der Unterrand ist verrundet. Unterhalb der Kerbe ist der Innenrand fast gerade, die Platten recht breit auseinandergerückt. Geschlechtshöcker nicht allzu gross. Behaarung der Genitalplatten reichlich, nicht lang.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Neu Guinea, FRY coll.“ — 8 Exemplare. „Dutch New Guinea, Lake Sentani, Ifar, VIII. 1936, L. E. CHEESMAN“ — 2 Exemplare. „Dutch New Guinea, Cyclops Mts., Sabron, 930 ft., IV. 1936, L. E. CHEESMAN“ — 6 Exemplare. „Papua, Mt. Lamington Distr., Northern Division, C. T. MCNAMARA — 5 Exemplare mit verschiedenen Daten. „Papua, Mondo River Angara, 3000 ft., II. 1934, L. E. CHEESMAN“ — 1 Exemplar. „Papua, Mt. Tafa, 6500 ft., III. 1934, L. E. CHEESMAN“ — 1 Exemplar. „Papua, Ororri, 3000 ft., VII. 1933, L. E. CHEESMAN“ — 1 Exemplar. „Papua, Mafula, 4000 ft., I. 1934, L. E. CHEESMAN“ — 17 Exemplare.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „D. N. Guinea, coll. v. BENNIGSEN, WEISE det.“ — 7 Exemplare als *haemorrhoea* BOISD., 1 Exemplar als var. *dissoluta* Ws. bestimmt. „Neu Guinea, coll. KRAATZ, SICARD det.“ — 3 Exemplare als *haemorrhoea* BOISD., 2 Exemplare als var. *dissoluta* Ws. bestimmt. „D. Neu Guinea, Wahnes, Franklin MÜLLER, KORSCHESKY det., *Epilachna haemorrhoea* BOISD.“ — 9 Exemplare. „N. Guinea Exped., Indenburg River, W. C. v. GEURN. Nov. 1920, Prauvenbivak, ex Mus. Buitenzorg, SICARD det., *Epilachna haemorrhoea* BOISD.“ — 5 Exemplare. „Neu Mecklenburg, coll. BENNIGSEN, WEISE det., *Epilachna fulvimana* Ws., *Epilachna haemorrhoea* BOISD.“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Leningrad: „Miklucha-Maklay, V 1889, coll. G. SIVERCA“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „Neu Guinea“ — 5 Exemplare. „Neu Guinea, Cromwellgebirge“ — 7 Exemplare. „D. N. Guinea, Hollandia, V. 1945, B. MALKIN, *Epilachna haemorrhoea hollandiae* DIEKE, Paratype, U.S.N.M. 57967“ — 2 Exemplare. „D. N. G., Hollandia, Jul. 1945, B. MALKIN“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Národní Museum, Praha: „N. Guinea, *Haemorrhoea* BOISD., coll. NICKEL“ — 1 Exemplar. „Hattam Vráz, coll. NICKEL — 1 Exemplar. „Hattam Vráz, coll. NICKEL“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung des Museum of Comparative Zoölogy, Cambridge (Mass.): „New Guinea, Morobe Distr., STEVENS, *Epilachna haemorrhoea* BOISD., DIEKE det., 1944” — 1 Exemplar. „Papua, N. G., Doboduna, Mar.-July 1944, DARLINGTON” — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Wrocław: „Neu Kamerun” — 10 Exemplare.

Aus der Sammlung des Természettudományi Museum, Budapest: „N. Guinea, Fenchel, *Epilachna haemorrhoea* BOISD., WEISE det.” 2 Exemplare. „N. Guinea” — 2 Exemplare. „Finschhafen” — 1 Exemplar. „N. Guinea, BIRÓ 1898, Simbang Huon Golf, *Epilachna haemorrhoea* BOISD., WEISE det.” — 4 Exemplare. „N. Guinea, BIRÓ 1900, Stephansort, Astrolabe Bay, *Epilachna haemorrhoea* BOISD., WEISE det.” — 25 Exemplare. „N. Guinea, BIRÓ 1900, Stephansort, Astrolabe Bay, *Epilachna haemorrhoea* BOISD. v. *dissoluta* WEISE, 1902, Typus” — 4 Exemplare.

Aus der Sammlung des United States National Museum, Washington: „N. Guinea, Nadzab, Markham R. val., June 1944, K. V. KROMBEIN, ex coll K. V. KROMBEIN” — 6 Exemplare. „D. N. G., Toem, Mar. 1-20, 1945, D. B. VOGTMAN” — 2 Exemplare.

Aus den Sammlungen der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „Neu Guinea, Mozen, *Epilachna haemorrhoea* BOISD., FÜRSCHE det.” — 1 Exemplar.

Die Zeichnung der Flügeldecken weist bei *Epilachna haemorrhoea* (BOISD.) allmähliche Übergänge auf, ihre Variabilität ist also kontinuierlich. Verschieden gefärbte Tiere treten zusammen mit der typischen Form in denselben Gebieten auf, aber je nach der geographischen Lage treten einzelne Formen häufiger oder seltener auf. So z. B. tritt in nordöstlicher Neuguinea häufiger die hell gefärbte Form auf, obwohl auch die typische Form dort vorhanden ist. Eine Aufspaltung dieser Art in geographischen Rassen anhand der Variabilität der Flügeldeckenzeichnung sehe ich aber als unbegründet an.

Den von WEISE (1902) eingeführten Namen *E. haemorrhoea* ab. *dissoluta* Ws. sollte man, meiner Ansicht nach, für diejenigen Formen behalten, bei denen die helle Färbung auch ausserhalb der Flügeldecken auftritt sowie für die Formen mit heller Grundfärbung und schwarzen Flecken. Der Name *E. haemorrhoea hollandiae* DIEKE ist dagegen zu ab. *dissoluta* Ws. synonym zu stellen.

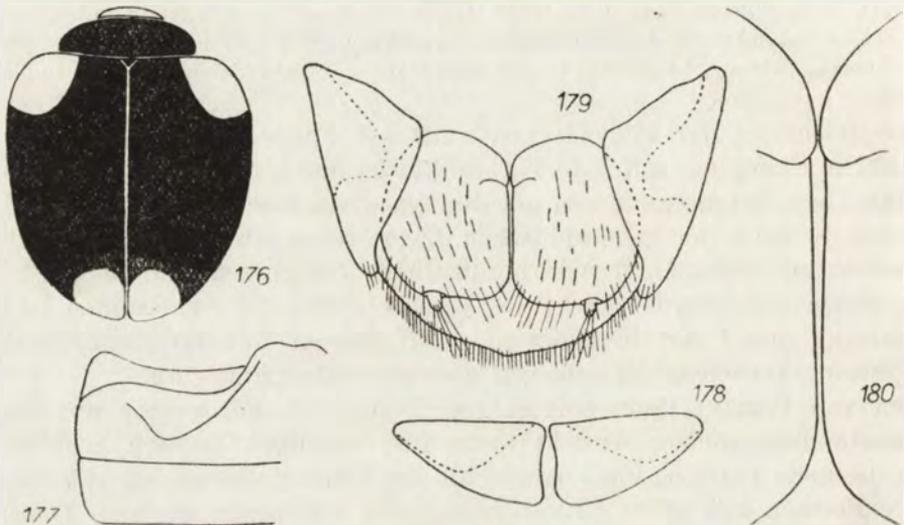
DIEKE (1947) nimmt an, dass *E. fulvimana* Ws. und *E. kampeni* Ws. nur Varietäten von *E. haemorrhoea* (BOISD.) seien. Meine Untersuchungen können es aber nicht bestätigen. Die oben genannten Arten sind von *E. haemorrhoea* (BOISD.) artlich verschieden und sogar mit ihr nicht näher verwandt. *E. haemorrhoea* (BOISD.) steht dagegen *E. mjoebergi* Ws. und *E. unidentata* sp. n. sehr nahe. Sie unterscheidet sich aber von diesen Arten leicht durch die nicht verrundeten apikalen Winkel der Flügeldecken.

### *Epilachna unidentata* sp. n.

[Abb. 176-180]

Holotypus: Weibchen. Körper breit oval, ziemlich stark gewölbt. Kopf samt Mundanhängen rötlichgelb. Fühler rötlichgelb mit schwarzer Keule. Labrum gross, stark gewölbt, mit langen, aufragenden goldigen und recht

zahlreichen Haaren bedeckt. Vorderrand des Clypeus eingeschnitten. Punkte auf dem Kopf recht gross und dicht gelegen, so dass die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre halben Durchmesser sind; die Flächen zwischen den Punkten glänzend, ohne Mikrorelief. Haare auf dem Kopf goldig, ziemlich lang, aufragend. Pronotum schwarz, mit bräunlichen Spitzen der Vorderwinkel; Seitenränder regelmässig bogenförmig, Vorderrand gerade. Punkte auf dem Pronotum etwas kleiner als jene auf dem Kopf, dicht gelegen; die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als die halben Durchmesser der Punkte; Flächen zwischen den Punkten glänzend, ohne Mikrorelief. Schildchen schwarz, länglich. Flügeldecken schwarz, mit zwei roten Flecken je Decke [Abb. 176], einem auf den Schultern, der sowohl an der Basis wie am Seitenrande anliegt,



Ab. 176–180. *Epilachna unidentata* sp. n., Holotypus.

Abb. 176 – Körperumriss von oben, Abb. 177 – Schenkellinie, Abb. 178 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 179 – Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 180 – Innenrand der Genitalplatten.

und einem auf den Enden der Flügeldecken, der nach der Mitte der Decke gebogen ist. Seitliche Abbiegung der Flügeldecken deutlich und recht breit. Die grossen Punkte der Flügeldecken tief, unregelmässig verteilt, die kleinen so gross wie jene des Kopfes; Entfernungen zwischen den kleinen Punkten so gross wie ihre Durchmesser; Flächen zwischen den Punkten glänzend, ohne Mikrorelief, doch mit undeutlichen und nicht zahlreichen Ankratzungen. Behaarung der Flügeldecken dicht, ziemlich lang, anliegend; Haare grau auf dem schwarzen Untergrunde, rötlich golden auf den Flecken; am Vorderrande des Hinterflecks treten vereinzelte schwarze Haare auf. Beine schwarz, mit braunen Klauen; der Innenzahn der Klauen so lang wie der Aussenzahn, Nebenzahn so lang wie die halbe Länge des Innenzahns. Unterseite des Kör-

pers schwarz; Unterseite des Kopfes, die Epipleuren des Pronotums und diejenigen Teile der Flügeldeckenepipleuren, die an den Flecken liegen, braunrot. Schenkellinie des 1. Hinterleibsegments unvollständig, erreicht mit dem Scheitel ihrer Biegung  $\frac{3}{5}$  die Länge des Segments [Abb. 177]; Entfernung ihrer Endung vom Vorderrande kleiner als jene vom Seitenrande. Aussenast der Schenkellinie etwas gebogen. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 178] in zwei Platten gespalten; Rand der Spaltung unbedeutend eingebogen. Behaarung des Sternits kurz, spärlich.

Körperlänge: 8,2 mm.

Genitalapparat [Abb. 179]. Genitalplatten gross, fast kreisrund; 0,5 mm lang und 0,4 mm breit. Innenrand der Platten ohne Kerbe, an seiner Basis tritt ein grosser Zahn auf [Abb. 180]. Geschlechtshöcker gross. Behaarung der Genitalplatten lang, ziemlich reichlich.

Holotypus: „New Guinea: NE, Eliptamin Valley, 1200–1350 m, June 19–30, 1959; coll. W. W. BRANDT“ – in der Sammlung des Bernice P. Bishop Museums in Honolulu

*Epilachna unidentata* sp. n. ähnelt äusserlich *E. biroi* Ws. Die verschiedene Lage der Genitalplatten weist jedoch darauf hin, dass sich hier nur um eine Konvergenz der Färbung handelt. Die neue Art steht *E. haemorrhoea* (BOISD.) am nächsten. Sie unterscheidet sich von dieser Art durch die Enden der Flügeldecken, die bei *E. haemorrhoea* (BOISD.) spitzig und hervorragend, bei *E. unidentata* sp. n. dagegen verrundet sind. Auch die Form des letzten Hinterleibsternits ist bei beiden Arten verschieden [Abb. 170 und 178]. Bei *E. unidentata* sp. n. ist der Innenrand der Genitalplatte gerade, ohne Kerbe, und der Zahn dicht an der Basis gelegen, während bei *E. haemorrhoea* (BOISD.) stets die Kerbe vorkommt und der Zahn von der Basis weit verschoben ist.

### *Epilachna subnigra* sp. n.

[Abb. 1, 181–187]

Holotypus: Männchen. Körper mässig gewölbt, der Umriss fast kreisrund [Abb. 181]. Kopf samt Mundanhängen braungelb; Enden der Mandibeln, das Endglied der Palpi maxillares und das Fühlerendglied teilweise braunschwarz. Die Punkte des Kopfes mittelgross, unregelmässig verteilt, je näher der Augen, desto dichter; die Flächen zwischen den Punkten mit deutlichem Mikrorelief in Gestalt unregelmässiger Striche; die goldenfarbigen Haare lang, anliegend. Pronotum braungelb, mit ein wenig erhellten Seitenrändern, die etwas gebogen sind. Punkte auf dem Pronotum mittelgross, fast gleichmässig auf der ganzen Fläche verteilt; die Entfernungen zwischen den Punkten kleiner als ihre Durchmesser; die Fläche zwischen den Punkten mit einem nicht allzu deutlichen Mikrorelief in Gestalt unregelmässiger Striche und sehr winziger, vereinzelt auftretender Einstiche. Behaarung des Pronotums lang, goldig, etwas aufragend. Schildchen braungelb. Flügeldecken schwarz, mit braunem

Vorder- und Hinterrand und vier braunroten Flecken je Decke [Abb. 181]. Einer der Flecke liegt hinter der Schulterbeule, ist dreieckig und mehr dem Seitenrande als der Basis genähert; zweiter ist länglich, geht auf die Naht und bildet zusammen mit dem gegenüber auf der anderen Decke liegenden Flecke einen grossen, gemeinsamen Fleck, der fast in der Mitte der Decken liegt; beide übrige Flecke sind miteinander zusammengeflossen und der eine von ihnen geht an die Naht heran. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und mittelgrossen Punkten; die grossen Punkte sind unregelmässig und locker verteilt, die mittelgrossen dagegen regelmässig und recht dicht,

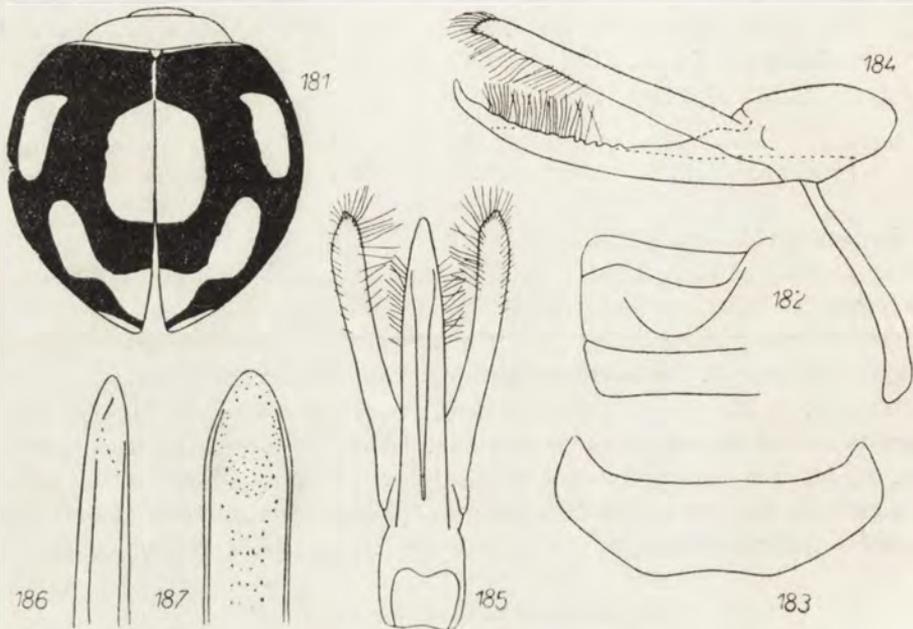


Abb. 181-187. *Epilachna subnigra* sp. n., Holotypus.

Abb. 181 — Körperumriss von oben, Abb. 182 — Schenkellinie, Abb. 183 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 184 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 185 — derselbe von unten, Abb. 186 und 187 — Ende des Siphos von der Seite und von oben.

so dass die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser sind. Haare der Flügeldecken goldig auf hellen Flecken und goldigschwarz auf schwarzer Grundfärbung; lang, nicht allzu stark aufragend. Schulterbeulen nicht gross, nicht allzu deutlich erkennbar. Seitenrand der Flügeldecken fein berandet, schwach abgebogen; Enden der Flügeldecken gerundet. Die Flächen zwischen den Punkten mit einem schwachen, aus fast geraden Strichen bestehenden Mikrorelief. Epipleuren der Flügeldecken von aussen schwarz, von innen braungelb. Unterseite des Körpers gelbbraun, mit gedunkeltem Hinterrande des Mesosternums. Beine gelbbraun, mit braunschwarzen Flecken

in der Mitte der Mittel- und Hinterschenkeln. Klauen gespalten, mit einem basalen Zahn [Abb. 1]. Hinterleibsegmente gelbbraun. Schenkellinie unvollständig, erreicht mit dem Scheitel ihrer Biegung  $\frac{3}{4}$  der Länge des Segments [Abb. 182]. Letztes Hinterleibsternit mit einem etwas eingebogenen Hinter- rand [Abb. 183].

Körperlänge: 6,5 mm.

Genitalapparat [Abb. 184–185]. Penis so lang wie die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er schmal, am Ende hakenförmig gebogen, mit vereinzelt Zähnchen in der Mitte der nach den Parameren gewandten Kante und zahlreichen langen Haaren in der vorderen Hälfte. Von unten betrachtet ist der Penis schmal, auf seiner ganzen Länge fast gleichmässig breit, kurz vor dem Ende gegen den Apex gleichmässig verjüngt, der Apex spitzig. Parameren, von der Seite betrachtet, schmal, auf der ganzen Länge gleichmässig breit, am Ende hakenförmig in der Richtung des Penis gebogen, im distalen Teile reichlich und lang behaart. Trabes kurz, kürzer als der Penis. Ende des Siphos wie in Abb. 186–187.

Holotypus: „D. Neu Guinea, Wahnes, Franklin Müller, *Epilachna signatipennis* ab. ♀, KORSCHESKY det., 1945.“ — in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts in Berlin aufbewahrt.

Die neue Art ähnelt äusserlich *E. kampeni* Ws., *E. suffusa* CROUCH und *Subafissa brittoni* sp. n., doch die Lage der Flecke auf den Flügeldecken weicht bei der neuen Art von jener bei den anderen Arten deutlich ab. Das männliche Genitalapparat der neuen Art ist ebenfalls extrem abweichend. Von *Subafissa brittoni* sp. n. unterscheidet sich die neue Art durch das Auftreten des basalen Nebenzahns an den Klauen. Die Arten können als gutes Beispiel einer weitgehenden Konvergenz in der Färbung dienen. *E. subnigra* sp. n. ähnelt im Baue des männlichen Genitalapparates *E. fulvimana* Ws. und der indomalaischen *E. dentulata* DIEKE. Sie unterscheidet sich aber durch eine andere Zeichnung der Flügeldecken, sowie durch den Bau des Penis. Bei *E. subnigra* sp. n. ist der Penis schmaler und schlanker als bei *E. dentulata* DIEKE; auch das Ende des Siphos und das letzte Hinterleibsternit sind anders gestaltet.

### ***Epilachna haematomelas* (BOISDUVAL, 1835)**

[Abb. 30, 188–193]

*Coccinella haematomelas* BOISDUVAL, 1835, Voy. Astrolabe: 598.

*Epilachna haematomelas*: MULSANT, 1850, Spec. Trim. Sécuripalp.: 726.

*Epilachna haematomelas*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:33.

Die Art wurde von BOISDUVAL (1835) von Dorei auf Neuguinea beschrieben:

„*C. haematomelas*, BOISDUVAL. Pl. 8, fig. 19. Pubescens, hemisphaericordata, atra, capite ferruginea; elytris macula humerali, apicalique rubroferrugineis.

Pubescente, hémisphérique-cordiforme, noire, avec la tête ferrugineuse; élytres avec une tache humérale et une apicale d'un rouge ferrugineux.

Elle est très-convexe rétrécie postérieurement, ce qui la rend presque cordiforme; elle est couverte en-dessus d'un léger duret grisâtre. La tête est d'une couleur ferrugineuse. Le corselet est noir, sans taches.

Les élytres sont noires, avec une tache près de l'angle huméral et une autre à l'extrémité; d'un rouge obscur. La tache de la base est arrondie, l'autre est un peu allongée.

Le dessous du corps et les pattes sont noirâtres.

Elle habite les environs de Doreï dans la Nouvelle-Guinée."

MULSANT (1850) hat anhand einer Untersuchung des Syntypus, der sich im Muséum National d'Histoire Naturelle in Paris befindet, eine ergänzende Beschreibung gegeben. Über den Bau der Klauen hat er aber nichts ausgesagt. CROTCH (1874) gibt die Verbreitung dieser Art folgend an: „Waigiou, Dorey, Salwatty (WALLACE)". Mir lag ein Exemplar, von denen die CROTCH untersuchte, vor. Das Exemplar stammt aus der Sammlung des British Museum (Natural History) in London und ist folgendermassen bezettelt: „Waigiou, *haematomelas* named by CROTCH." Nach genauer Untersuchung stellte es sich aber heraus, dass das Exemplar zu *Epilachna biroï* Ws. gehört. WEISE (1908) zählt diese Art zu der früheren Gattung *Solanophila* Ws. und behauptet, dass die Tiere keinen Zahn an der Basis der Klauen haben. Leider konnte ich trotz Untersuchung eines reichlichen Materials, das der Färbung nach *E. haematomelas* (BOISD.) entsprach, kein einziges Exemplar mit gespaltenen Klauen ohne Zahn an der Basis finden. Den Typus von MULSANT konnte ich nicht bekommen. Dank der Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. A. VILLIERS, wurden zwei Tiere, die in der Färbung *E. haematomelas* (BOISD.) ähnelten und die ich nach Paris schickte, mit dem Syntypus von *Coccinella haematomelas* BOISD. verglichen. Diese Exemplare gehörten aber der Art *E. biroï* Ws. an und unterscheiden sich vom Syntypus der *E. haematomelas* (BOISD.) durch Merkmale die mir brieflich Herr Dr. A. VILLIERS mitteilte: „Je viens de recevoir vos *Coccinellidae* et de les comparer avec le type de *Epilachna haematomelas* BOISDUVAL. A mon avis, il ne s'agit pas du tout de la même espèce; chez *haematomelas* la longueur est de 10 mm et la plus grande largeur de 8 mm. Les taches de couleur différentes (voir croquis). La convexité, d'avant en arrière est régulière sans la bosse que présentent vos spécimens quand on les regarde de profil. La pubescence est dorée, etc... Je ne peux malheureusement pas disséquer le type parce qu'il est en trop mauvais état. Par ailleurs, je vous confirme que les ongles sont bien bifides avec une dent supplémentaire à la base, celle-ci très peu visible (voir croquis)."

Im Zusammenhang mit der brieflichen Gewährleistung von Herrn Dr. A. VILLIERS, dass die Klauen von *E. haematomelas* (BOISD.) einen Zahn an der Basis haben, konnte ich ein Exemplar aus der Sammlung des Természettudomány Museum in Budapest als diese Art bestimmen. Das Exemplar stammt aus „N. Guinea, Papua“ und entspricht der Beschreibung. Unterhalb gebe ich nur einige Ergänzungen zur Beschreibung dieser Art, die MULSANT (1850) angibt.

Weibchen. Fühler lang, mit locker verbundenen Keulengliedern. Das 3. Glied fast 4-mal, die übrigen fünf Glieder nur etwas länger als breit [Abb. 189]. Mandibeln mit drei grossen Zähnen und einer Reihe winziger Zähnchen, die auf und unterhalb der grossen Zähne auftreten. Seitenränder der Flügeldecken kaum erhoben. Apikale Winkel der Flügeldecken breit gerundet. Klauen

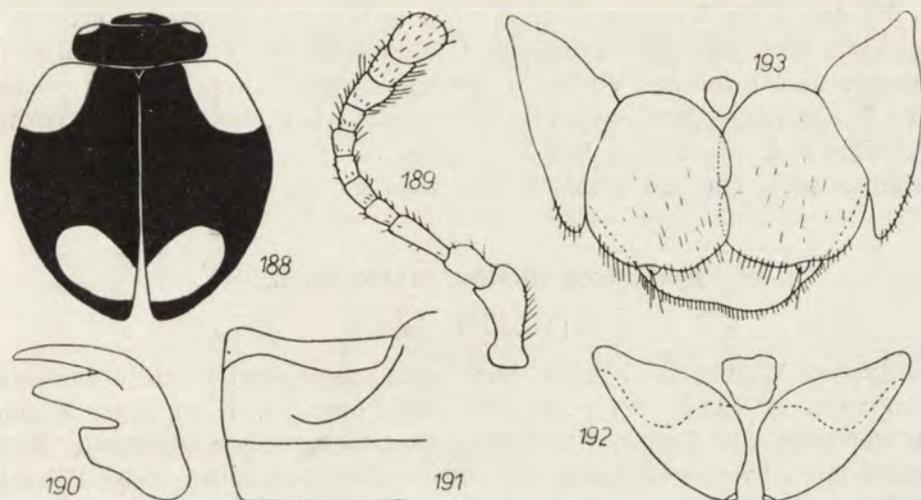


Abb. 188–193. *Epilachna haematomelas* (BOISD.).

Abb. 188 — Körperumriss von oben, Abb. 189 — Fühler, Abb. 190 — Klaue, Abb. 191 — Schenkellinie, Abb. 192 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 193 — Weiblicher Kopulationsapparat.

gespalten, mit einem Zahn an der Basis; Innenzahn so lang wie der Aussenzahn [Abb. 190]. Schenkellinie unvollständig, erreicht mit dem Scheitel der Biegung  $\frac{3}{4}$  der Länge des Segments [Abb. 191]. Die Entfernung der Endung der Schenkellinie vom Seitenrande ist grösser als jene vom Vorderrande und ist am wenigsten vom Hinterrande entfernt. Aussenast der Schenkellinie sehr kurz. Letztes Hinterleibsternit am Hinterrande seicht, aber breit eingeschnitten. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 192] in der Mitte gespalten, aus zwei besonderen, birnenförmigen Platten bestehend, die am Ende verjüngt sind und hervorragend; dicht und sehr kurz behaart.

Körperlänge: 10,1 mm.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 193]. Genitalplatten länger als breit. Jede Platte ab ihre Mitte gegen die Basis verengt. Hinterrand in der Nähe der Geschlechtshöcker etwas eingeschnitten; Innenränder übergreifend, an der Basis, in der Stelle, wo die Platten sich berühren, stark sklerotisiert und lang, sich überdeckende Zähne bildend [Abb. 30]. Platten kurz und spärlich behaart. Geschlechtshöcker klein.

Die besprochene Art ähnelt im Äusseren *E. biroi* Ws. und unterscheidet sich von dieser Art durch die Grösse und Wölbung des Körpers. Die Körpergrösse erreicht bei *E. biroi* Ws. höchstens 8,5 mm. während sie bei *E. haematomelas* (BOISD.) etwa 10 mm beträgt. Auch die Genitalplatten der beiden Arten weisen einen anderen Bautypus auf. Die Form und besonders das Übergreifen der Platten, sowie die starke Sklerotisierung der Innenränder der Platten stellen die Art in die Nähe der Art *E. antiqua* Ws. und *E. urvillei* MONTR. Sie unterscheidet sich jedoch von diesem Arten durch die Färbung und Grösse des Körpers und durch das Vorkommen eines langen Zahnes, der vom basalen Teile des Innenrandes der Genitalplatten gebildet ist. *E. haematomelas* (BOISD.) unterscheidet sich von beiden Vergleichsarten auch durch den Bau des letzten Hinterleibsternits. Die Art steht *E. mediodentata* sp. n. am nächsten.

### *Epilachna mediodentata* sp. n.

[Abb. 194–198]

Holotypus: Weibchen. Körper breit oval, nach hinten zu unbedeutend schmaler werdend [Abb. 194], ziemlich stark gewölbt. Kopf samt Mundanhängen braunrot, das Endglied der Palpi maxillares etwas gedunkelt. Mandibeln braun mit schwarzen Zähnen, die, drei an Zahl, zusätzlich kleine Zähnchen tragen. Jederseits des Apikalzahnes tritt ein grösserer Nebenzahn auf. Fühler braunrot, mit schwarzer Keule. Das 3. Fühlerglied länger als die zwei folgenden zusammen. Labrum schwach gewölbt, mit kurzen, nicht zahlreichen Haaren bedeckt. Vorderrand des Clypeus flach ausgebuchtet. Punktierung des Kopfes besteht aus winzigen, ungleichmässig und dünn verteilten Punkten; die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit Spuren vom Mikrorelief; in der Mitte des Kopfes ist das Mikrorelief etwas deutlicher ausgeprägt. Behaarung des Kopfes spärlich, Haare kurz, aufragend. Pronotum braunrot, mit etwas erhellten Vorderwinkeln. Seitenränder des Pronotums regelmässig bogenförmig, Vorderrand nach vorne zu verbogen; die Vorderwinkel kaum nach vorne vorgeschoben. Punkte auf dem Pronotum klein, etwas kleiner als jene des Kopfes; Entfernungen zwischen den Punkten so gross oder kleiner als ihre Durchmesser; Fläche zwischen den Punkten glatt, ohne Mikrorelief. Behaarung kurz, anliegend, spärlich; Haare grau mit einem Stich ins Goldene. Schildchen dreieckig, länglich, seine Seitenränder länger als Basis. Flügeldecken schwarz,

mit braunrotem Apex [Abb. 194]. Apikale Winkel breit gerundet. Seitenrand breit abgebogen, die Abbiegung etwa in der Mitte der Decken am breitesten. Schulterbeulen nicht gross, deutlich hervorragend. Die grossen Punkte unregelmässig und dünn verteilt. Kleine Punkte etwas grösser als jene des Pronotums, die Entfernungen zwischen ihnen grösser als ihre Durchmesser; Flächen zwischen den Punkten mit deutlichen Mikrorelief in Gestalt teilweise miteinander verbundener, unregelmässiger Striche. Behaarung der Flügeldecken grau auf schwarzer Grundfärbung, schwarz auf den Flecken; auf dem Apex jedoch grau mit einem Stich ins Goldene. Beine schwarz, die Trochanteres der Vorderbeine und alle Klauen braun. Klauen gespalten, mit einem kleinen Nebenzahn an der Basis. Innenzahn der Klauen so lang wie der Aussen Zahn, der Nebenzahn kleiner als die halbe Länge des Innen-

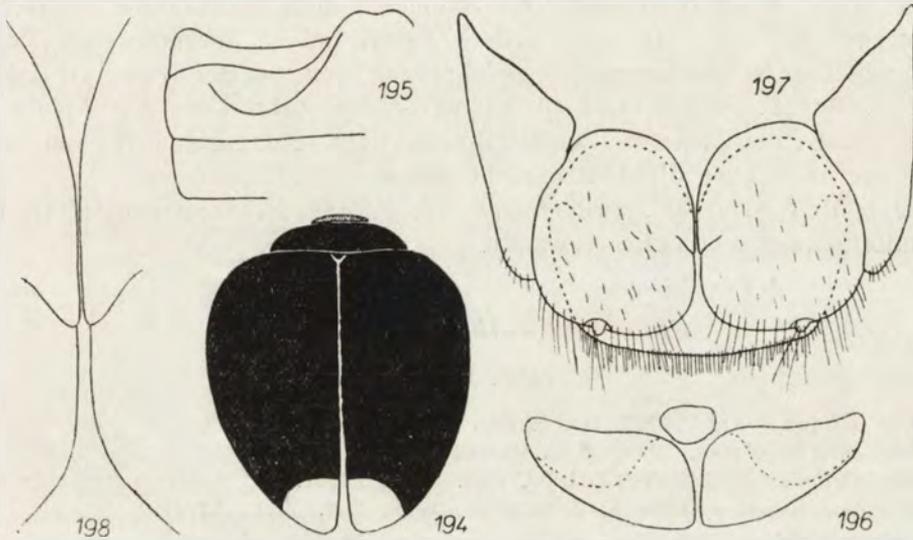


Abb. 194–198. *Epilachna mediudentata* sp. n., Holotypus.

Abb. 194 – Körperumriss von oben, Abb. 195 – Schenkellinie, Abb. 196 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 197 – Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 198 – Innenrand der Genitalplatten.

zahn. Unterseite des Körpers schwarz, mit Ausnahme des Kopfes, der pronotalen Epipleuren und des Vorderteiles des Innenrandes der Epipleuren der Decken, die alle braun sind. Metanotum in der Mitte mit einer seichten Furche. Schenkellinie des 1. Hinterleibsternits [Abb. 195] unvollständig, reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung bis  $\frac{3}{5}$  der Länge des Segments. Endung der Schenkellinie liegt in der Nähe des Vorderrandes. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 196] besteht aus zwei kurz und spärlich behaarten Platten.

Körperlänge: 9,3 mm.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 197]. Genitalplatten gross, fast kreisrund, etwa 0,6 mm lang und 0,5 mm breit. Aussenrand der Platten an der Ba-

sis etwas gebogen. Am Innenrande, etwa in seiner halben Länge, tritt ein grosser, fast zugespitzter Zahn vor, der ab seiner Basis gegen den Apex verjüngt ist [Abb. 198]. Geschlechtshöcker gross, die Platten reichlich und lang behaart.

Holotypus: „New Guinea: NE. Kassam, 1350 m, 48 km E. of Kainantu, X 30 1959; coll. T. C. MAA.“ — in der Sammlung des Bernice P. Bishop Museum in Honolulu.

Die Art steht, nach dem Baue der Genitalplatten (das Auftreten eines Zahnes in ihrer Mitte) und nach der Form des letzten Hinterleibsternits zu urteilen, *Epilachna haematomelas* (BOISD.) am nächsten. Äusserlich unterscheidet sie sich aber von dieser Art durch das Vorkommen schwarzer Haare am braunroten Hinterfleck; bei *E. haematomelas* (BOISD.) treten dagegen keine schwarzen Haare auf den Flügeldecken auf. Die Schenkellinie ist bei beiden Arten verschieden lang. Der Zahn auf dem Innenrande der Genitalplatten hat bei jeder Art eine andere Form: bei *E. haematomelas* (BOISD.) ist er auf seiner ganzen Länge fast gleichmässig breit, bei der neuen Art dagegen verjüngt. Bei *E. mediodentata* sp. n. ragt dieser Zahn über die Fläche der Platte heraus, bei *E. haematomelas* (BOISD.) liegt er dagegen dicht am Innenrande und ragt über die Platte nicht heraus.

Die beiden Arten, *E. mediodentata* sp. n. und *E. haematomelas* (BOISD.) sind miteinander sehr nahe verwandt.

### *Epilachna antiqua* WEISE, 1903

[Abb. 199–213]

*Epilachna antiqua* WEISE, 1903, Dtsch. ent. Z., :229.

*Epilachna antiqua* WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:308.

*Epilachna antiqua*: KORSCHESKY, 1928, Ent. Mitt., 17:41.

*Epilachna antiqua* ab. *apicalis* KORSCHESKY, 1928, Ent. Mitt., 17:41.

*Epilachna antiqua*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:32.

*Epilachna antiqua*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:92.

*E. antiqua* Ws. wurde von Neuguinea beschrieben. Die Variabilität dieser Art wurde von KORSCHESKY (1928) besprochen, der auch für die Tiere mit fast völlig schwarzen Flügeldecken die ab. *apicalis* KORSCH. aufstellte. DIEKE (1947) erwähnt diese Art nur in einer Fussnote, bei der Besprechung von *E. haemorrhoea* (BOISD.): „Ranges from a light form with the six normal dark spots to a form with practically completely black elytra.“

Körper schwach gewölbt, oval, etwas nach hinten ausgezogen. Kopf samt Mundanhängen und Fühlern bräunlichgelb, die Enden Mandibeln dunkler. Letztes Glied der Palpi maxillares verhältnismässig länglich. Das 3. Fühlerglied fast 3-mal so lang wie breit. Letztes Keulenglied fast kreisrund. Punkte des Kopfes mittelgross, je näher der Basis und den Seitenränder desto dichter angeordnet; Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit Spuren eines Mikroreliefs in Gestalt kurzer, an den Punkten gelegener Striche. Pronotum gelb-

bräunlich, mit einem grossen Flecke in der Mitte, der verschieden weit nach dem Vorderrande reichen kann. Bei einem von den untersuchten Exemplaren war dieser Fleck nicht vorhanden und auf seiner Stelle trat eine Andunkelung auf. Pronotum an den Seitenrändern etwas konkav; Vorderrand gerade, vordere Winkel schwach gerundet, ziemlich stark nach vorne vorragend; hintere Winkel breit gerundet. Punkte des Pronotums klein, sehr dicht verteilt, die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser; Flächen zwischen den Punkten mit deutlichem Mikorelief in Gestalt unregelmässiger, teilweise miteinander verbundener Striche. Schildchen dunkelbraun oder schwarz. Flügeldecken orangebraun, mit teilweise miteinander verfloßenen schwarzen

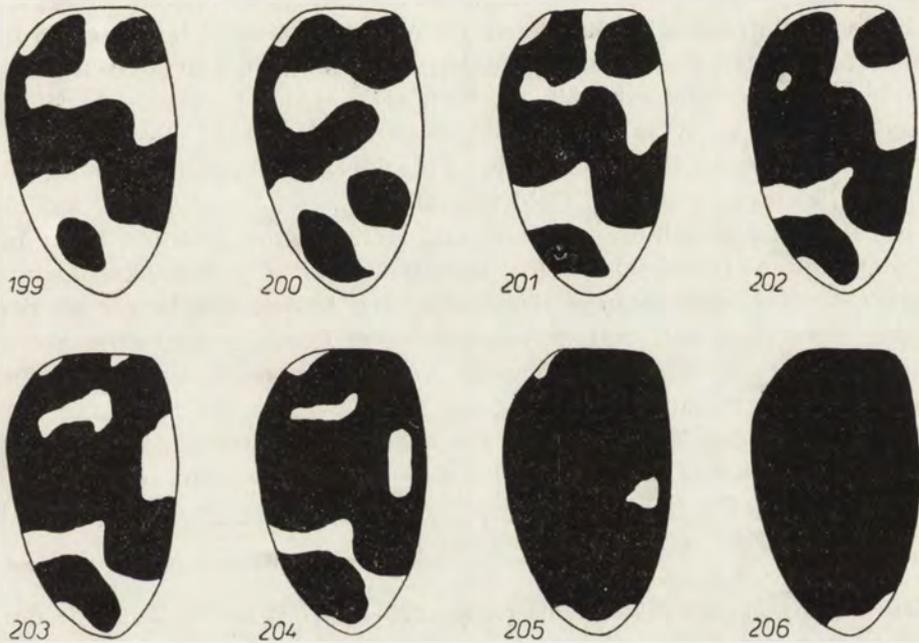


Abb. 199-206. *Epilachna antiqua* Ws., Variabilität der Flügeldeckenzeichnung; Abb. 205 und 206 — ab. *apicalis* KORSCH., Typus.

Flecken oder schwarz mit orangebraunen Flecken. Die Zeichnung der Flügeldecken ist sehr variabel [Abb. 199-206] und entsteht durch das Zusammenfliessen und Zerfliessen der Flecke der Grundzeichnung (diese besteht aus 6 Flecken). Exemplare mit 6 miteinander nicht verbundenen Flecken, die DIECKE (1947) erwähnt, habe ich nicht gesehen. Am häufigsten fliessen die Flecke 5, 3, 4 und 2 zusammen und bilden einem auf der Naht nach hinten ausgebogenen Streifen. Oft schliesst sich an diesen Streifen auch der Fleck 1 an. Man findet auch Exemplare, bei denen der Fleck 5 mit den anderen nicht verbunden ist. Der Fleck 1 liegt stets auf der Naht und bildet zusammen mit dem gegenüber liegenden Flecke der anderen Decke einen gemeinsamen grossen

Querfleck. Fleck 6 kann entweder frei stehen oder mit dem Seitenrande oder der Naht zusammenfliessen. Einen anderen Farbtypus finden wir bei *E. antiqua* ab. *apicalis* KORSCH. Bei dieser Varietät ist die Grundfärbung der Flügeldecken schwarz, und der Apex der Decken stets hell. Es können auch kleine helle Fleckchen auf der Scheibe auftreten; ihre Zahl ist verschieden gross. Dieser Farbtypus ist durch das Zusammenfliessen aller Flecke entstanden und es lässt sich anhand einer ganzen Reihe von Formen einen allmählichen Übergang von einem zum anderen Farbtypus verfolgen. Punktierung der Flügeldecken besteht aus einzelnen, unregelmässig zerstreuten grossen und dicht gelegenen und sehr winzigen Punkten. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit einem charakteristischen Mikrorelief in Gestalt einzelner, langer, mit Enden miteinander verbundener Striche. Die Striche liegen etwa in der Mitte zwischen den Punkten und bilden ein Netz mit sehr weiten Maschen, das einer Honigscheibe sehr ähnelt. Schulterbeulen sehr gross, deutlich hervorragend. Apikale Winkel gerundet, Seitenränder recht breit jedoch sehr schwach abgebogen. Behaarung der Flügeldecken kurz, anliegend; silberfarbig mit leichtem Stich ins Goldene auf schwarzem, und goldig auf hellem Grunde. Prosternum gelbbraun, Meso- und Metasternum schwarz. Beine braun, mit gedunkelten Hinterschenkeln; bisweilen sind alle Schenkel gedunkelt. Klauen gespalten, mit kleinem Basalzahn; der Aussenzahn länger als der Innenzahn. Hinterleib hell, mit in verschiedenem Grade gedunkelten Sterniten. Schenkellinie des 1. Hinterleibsegments vollständig, regelmässig bogenförmig, erreicht mit dem Scheitel ihrer Biegung  $\frac{1}{3}$  der Länge des Segments. Letztes Hinterleibsternit des Männchens in der Mitte des Hinterrandes schwach und breit eingeschnitten [Abb. 207]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens gespalten, die Spalte dicht an der Basis endend, schmal, mit parallelen Rändern [Abb. 208], die mit Haaren bedeckt sind.

Körperlänge: 6,8–7,6 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 209–210]. Penis so lang wie die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er schlank und schmal, basal bis  $\frac{2}{3}$  seiner Länge fast gerade und gleichmässig breit, von hier ab stark in der Richtung der Parameren gebogen und unbedeutend, allmählich gegen den Apex verjüngt; der Apex ein wenig hakenförmig nach hinten gebogen; in der vorderen Hälfte treten auf der Innenseite des Penis recht lange Haare auf. Penis, von unten betrachtet, mit parallelen Seitenrändern, am Ende eingengt und zugespitzt. Parameren, von der Seite betrachtet, schmal, in der hinteren Hälfte erweitert, am Ende hakenförmig in der Richtung des Penis gebogen, reichlich und recht lang behaart. Basalteil nach hinten zu verlängert und verengt. Trabes schmal, lang, fast so lang wie der Penis. Siphon schwach bogenförmig, am Ende, von oben betrachtet, stark eingeschnitten [Abb. 211]; die durch die Seitenränder und den Rand des Einschnittes gebildeten Winkel spitzig, der Einschnitt dreieckig.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 212]. Genitalplatten fast kreisrund, kaum länger als breit; die Platten übergreifen nicht. Innenrand fast gerade, an der Basis mit einer Kerbe; diese ziemlich lang, jedoch sehr seicht; unterhalb der Kerbe ist der Innenrand etwas verdickt [Abb. 213]. Geschlechtshöcker gross, Plattenränder recht lang behaart.

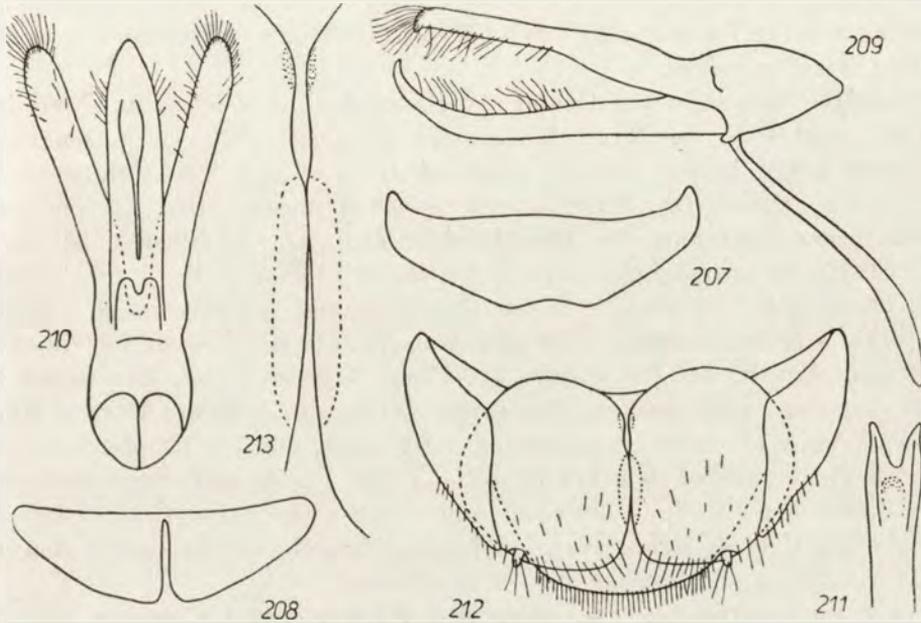


Abb. 207–213. *Epilachna antiqua* Ws.

Abb. 207 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 208 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 209 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 210 — derselbe von unten, Abb. 211 — Ende des Siphos von oben, Abb. 212 — Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 213 — Innenrand der Genitalplatten.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Papua, Mafula, 4000 ft., I 1934, L. E. CHEESMAN, *Epilachna antiqua* Ws. KAPUR det.“ — 2 Exemplare. „Papua, Kokoda, 1200 ft., IV 1933, L. E. CHEESMAN.“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin „D. Neu Guinea, Wahnes, Franklin MÜLLER, *Epilachna antiqua* Ws., KORSCHESKY det.“ — 19 Exemplares „D. Neu Guinea, Wahnes, Franklin MÜLLER, *Epilachna antiqua* ab. *apicalis* m., Typus, KORSCHESKY det.“ — 4 Exemplare. „Neu Pommern, Wahnes, Franklin MÜLLER, *Epilachna antiqua* Ws., Übergänge zu ab. *apicalis*, KORSCHESKY det.“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des United States National Museum, Washington: „N. Guinea, Nadzab, Markham, R. val., K. V. KROMBEUN; E. fork Ngafiv, Cr. 1000–3000 ft., native trail, ex coll. K. V. KROMBEIN“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „D. Neu Guinea, Wahnes, Franklin, *Epilachna signatipennis* BOISD., FÜRSCHE det.“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Berlin: „D. Neu Guinea, Komba Bezirk, V. STICHEL” — 2 Exemplare.

In der Färbung der Flügeldecken, besonders dank den über die beiden Decken laufenden und an der Naht nach hinten gebogenen Querstreifen ähnelt die besprochene Art *Epilachna signatipennis* (BOISD.) und *E. solomonensis* DIEKE. Sie unterscheidet sich von diesen Arten durch den mehr schlanken und grösseren Körper, durch den schwarzen Fleck am Pronotum und durch den Bau der Genitalien.

*E. antiqua* WS. steht auf Grund des Baues des männlichen und weiblichen Genitalapparates *E. boisduvali* MULS. und *E. urvillei* MONTR. am nächsten. Diese drei Arten bilden eine geschlossene Gruppe und ihre Genitalien sind sehr ähnlich gebaut. Die Unterschiede zwischen diesen Arten treten hauptsächlich in der Zeichnung der Flügeldecken auf. Am leichtesten ist *E. urvillei* MONTR. zu unterscheiden, denn bei dieser Art sind die Flecke 1 und 2 in ein Querband verfloßen, und die Unterseite des Körpers ist hell gefärbt. *E. boisduvali* MULS. unterscheidet sich von *E. antiqua* WS. durch die Form der Genitalplatten, die bei dieser Art einen bogenförmigen Innenrand aufweisen und stark über greifen. Die Breite der Spalte auf dem letzten Hinterleibsternit des Weibchens ist bei dieser Art grösser, und die Ränder der Spalte verlaufen nicht parallel, wie bei *E. antiqua* WS. Penis, von unten betrachtet, ist bei dieser Art am Ende breit verrundet und nicht verengt. *E. antiqua* WS. unterscheidet sich weiterhin von den beiden Vergleichsarten durch den sehr charakteristischen Mikrorelief der Flügeldecken.

Man könnte vermuten, dass diese drei Formen nur Unterarten einer Art sind. Doch die Zeichnung der Flügeldecken, die bei jeder Form verschiedene Tendenz in der Verbindung der Flecken aufweist, sowie die Unterschiede im Baue der Genitalien und in der Körperform sprechen jedoch für ihre spezifische Selbständigkeit. Andererseits jedoch sprechen die sich nicht überdeckenden Areale dieser drei Formen für die Zugehörigkeit zu einer Grossart. Leider, bietet das sehr kleine, mir zur Verfügung stehende Material keine Möglichkeit einer befriedigender Lösung dieser Frage. Deshalb auch behalte ich die bisherige Deutung dieser Formen als besondere Arten weiter.

### *Epilachna boisduvali boisduvali* MULSANT, 1850

[Abb. 5, 214–224]

- Epilachna Boisduvali* MULSANT, 1850, Spec. Trom. Sécuripalp.: 765.  
*Epilachna Montrouzieri* FAUVEL, 1862, Not. Ent., 1:57.  
*Epilachna Montrouzieri*: FAUVEL, 1867, Not. Ent., 3:71.  
*Epilachna Boisduvali*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 86.  
*Epilachna Montrouzieri*: CROTCH, 1874, Rev. Cocc.: 89.  
*Epilachna Montrouzieri* var. *Fijiensis* CROTCH, 1874, Rev. Cocc.: 89.  
*Epilachna Montrouzieri*: FAIRMAIRE, 1882, Ann. Soc. ent. Fr., 1(VI):492.  
*Epilachna Boisduvali*: WEISE, 1898, Archiv. Nat., 64:237.

- Epilachna Boisduvali*: WEISE, 1902, Termes. Füzet., 25:494.  
*Epilachna Boisduvali*: FAUVEL, 1903, Rev. d'Ent., 22:320.  
*Epilachna Boisduvali* ab. *fijiensis*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:32.  
*Epilachna Boisduvali* ab. *Montrouzieri*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:32.  
*Epilachna Boisduvali*: KORSCHESKY, 1943, Ent. Bl., 39:52.  
*Epilachna boisduvali*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Coll., 106:78.  
*Epilachna boisduvali fijiensis*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:61.  
*Epilachna boisduvali samoana* DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:81  
*Epilachna (Epilachna) boisduvali*: FÜRSCH, 1959, Opusc. zool., 26:2.  
*Epilachna boisduvali boisduvali*: BIELAWSKI, 1959, Verh. Naturf. Ges. Basel, 69:149.

Die Art wurde von MULSANT (1850) an hand von Exemplaren beschrieben, die höchstwahrscheinlich aus Australien stammten [p. 767: „Patrie: L'Australie? (Museum des Paris; collect. DOUÉ)"]. KORSCHESKY (1931) zählt folgende Varietäten dieser Art auf: *Epilachna urvillei* MONTR., *E. montrouzieri* FAUV. und *E. montrouzieri* var. *fijiensis* CR. auf. Derselbe Autor (1933) stellt später fest, dass *E. urvillei* MONTR. mit *E. moultoni* CR. identisch ist. DIEKE (1947) gibt dagegen an, dass *E. montrouzieri* FAUV. mit *E. boisduvali* MULS. identisch ist und erhebt die Varietät *E. montrouzieri* v. *fijiensis* CR. zur Rang einer Unterart von *E. boisduvali* MULS. DIEKE (1947) stellt ausserdem noch zwei weitere Unterarten auf: *E. boisduvali chabuana* DIEKE aus Indien und *E. boisduvali samoana* DIEKE von den Samoa-Inseln. NAKANE (1959) beschreibt eine weitere Unterart, *E. boisduvali tokarana* NAKANE von der Insel Tokara. Bis 1959 wurden also 5 Unterarten beschrieben.

Das mir zur Verfügung stehende Material dieser Art war, leider, zu wenig umfangreich. Jedoch schon auf Grund der untersuchten Tieren von Sumba, Flores und Timor (BIELAWSKI, 1959) sowie von den Fidschi-Inseln und den Neuen Hebriden darf man vermuten, dass in der Australischen Region nur eine Form und nicht mehrere Rassen dieser Art) auftritt, und zwar: *Epilachna boisduvali boisduvali* MULS. Die von DIEKE (1947) aufgestellten Unterarten, *E. boisduvali fijiensis* CRETCH und *E. boisduvali samoana* DIEKE (beschrieben anhand eines einzigen Exemplars) unterscheiden sich von einander nur sehr unbedeutend durch die Grösse der Flügeldeckenflecke und müssen deshalb nur als Farbvarietäten von *E. boisduvali boisduvali* MULS. betrachtet werden. Wegen des Fehlens vom Vergleichsmaterial kann ich über die übrigen Unterarten, leider, nichts äussern.

Körper schwach gewölbt, oval, mehr oder weniger nach hinten zu velrängert. Oberseite des Körpers braunrot oder braungelb. Mundanhänge und Fühler bräunlich, die Enden der Mandibeln stets dunkler; gedunkelt sind bisweilen auch das Endglied der Palpi maxillares und das Fühlerendglied. Punkte des Kopfes mittelgross und unregelmässig verteilt; die Flächen zwischen den Punkten glatt und glänzend. Pronotum so breit wie die Auseinanderstellung der Schulterbeulen der Flügeldecken. Vorder- und Hinterwinkel des Pronotums gerundet, die vorderen nach vorne vorragend. Seitenränder des Pronotums konkav. In der Mitte des Pronotums tritt ein schwarzer Fleck von verschie-

dener Grösse und Form auf, der oft quer liegt und wahrscheinlich durch das Zusammenfliessen der Flecke 3 und 4 entstanden ist. Bei einigen Tieren ist dieser Fleck sehr gross und reicht von der Basis bis an den Vorderrand. Punkte des Pronotums etwas kleiner als jene des Kopfes, recht dünn verteilt; Entfernungen zwischen ihnen grösser als ihre Durchmesser; die Flächen zwischen den Punkten glänzend, etwas gerunzelt. Schildchen ähnlich wie die Grundfärbung gefärbt, zuweilen etwas gedunkelt. Seitenränder der Flügeldecken recht breit, deutlich abgebogen; apikale Winkel gerundet. Schulterbeulen gross, deutlich erkennbar. Auf den Flügeldecken treten 6 schwarze Hauptflecke von verschiedener Form und Grösse auf, die zuweilen miteinander verfliessen. Exemplare ohne einen von den Hauptflecken oder solche mit Nebenflecken sind bisher nicht bekannt. Der Fleck 1 liegt unterhalb des Schildchens und geht nicht an die Naht heran; Fleck 2 ist meistens quer verlängert, Fleck 4 geht meistens an den Seitenrand heran [Abb. 215], doch habe ich ein Exemplar gesehen [Abb. 214], bei dem er an den Seitenrand nicht heranging. Die Entfernung zwischen dem Flecke 3 und der Naht ist meistens grösser als jene zwischen der Naht und den Fleck 1 und 5. Der Fleck 6 erreicht weder das Ende noch den Seitenrand der Decken und ist oft sehr gross, einer der grössten. Das Zusammenfliessen der Flecke verläuft entweder in der Querrichtung, dann fliessen die Flecke 3 und 4 zusammen [Abb. 216], oder auch in der Längsrichtung, dann fliessen die Flecke 3 und 5 zusammen. Die Flecke 1 und 2 bleiben stets frei. Die grossen Punkte der Flügeldecken deutlich, tief, unregelmässig verteilt; die Entfernungen zwischen ihnen sind etwas grösser als ihre Durchmesser. Kleine Punkte etwas grösser als jene des Pronotums, deutlich ausgeprägt; Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser. Flächen zwischen den Punkten glatt, glänzend. Behaarung der Flügeldecken recht lang, abstehend; Haare auf hellem Grunde goldig, auf schwarzem schwarz; bisweilen gehen die goldigen Haare auch auf die schwarze Flecke über. Unterseite des Körpers und die Beine sowie die Epipleuren der Flügeldecken braungelb, das Metasternum schwarz, bisweilen können auch die Schenkel gedunkelt sein. Klauen gespalten, mit einem, am Ende fast gerade abgeschnittenen Zahn an der Basis. Hinterleibsegmente braunschwarz, mit etwas erhellten Seitenrändern. Schenkellinie des 1. Hinterleibsternits fast vollständig, ihre Endung nach dem von dem Vorder- und Seitenrand des Segments gebildeten Winkel gerichtet; sie bildet einen breiten regelmässigen Bogen und reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung bis  $\frac{4}{5}$  der Länge des Segments [Abb. 217]. Letztes Hinterleibsternit des Männchens am Hinterrande schwach und breit eingeschnitten; der Einschnitt ist sehr seicht [Abb. 218]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in seiner halben Breite gespalten; die Spalte reicht dicht an das Ende des Sternits und weist die Gestalt eines mit dem Apex nach der Basis gerichteten Dreiecks auf; Behaarung dicht, kurz.

Körperlänge: 7,0–7,5 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 219–220]. Penis etwas länger als die Parameren. Von der Seite betrachtet, ist er basal, bis  $\frac{2}{3}$  seiner Länge gerade, dann in der Richtung der Parameren gebogen; am Ende spitz und etwas nach hinten gebogen; an der Innenseite mit zahlreichen längeren und kurzen Haaren. Penis, von unten betrachtet, mit parallelen Seitenrändern, am Ende breit verrundet. Parameren, von der Seite betrachtet, gerade, gegen den Apex allmählich verjüngt, am Ende hakenförmig in der Richtung des Penis gebogen. Basalteil nach hinten zu verengt. Trabes schmal, ab  $\frac{2}{3}$  seiner

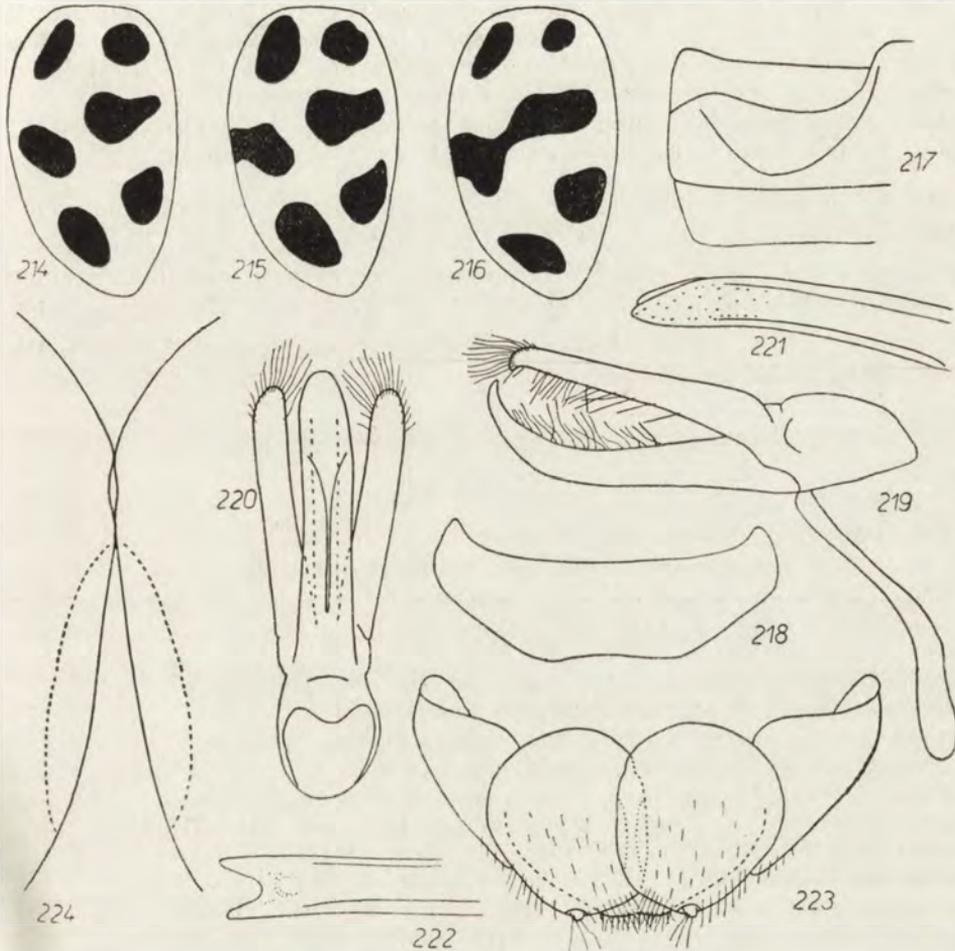


Abb. 214–224. *Epilachna boisduvali* Muls.

Abb. 214–216 — Variation in der Flügeldeckenfärbung, Abb. 217 — Schenkellinie, Abb. 218 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 219 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 220 — derselbe von unten, Abb. 221 und 222 — Ende des Siphos von der Seite und von oben, Abb. 223 — Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 224 — Innenrand der Genitalplatten.

Länge ein wenig gebogen und von hier ab gegen den Apex etwas erweitert; etwas kürzer als der Penis. Siphon am Ende stark eingeschnitten, Boden des Einschnittes breit, bogenförmig. Ende des Siphon wie in Abb. 221–222.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 223]. Genitalplatten fast kreisrund bloss etwas länglich. Innenrand gebogen, an der Basis mit einer sehr schwachen, seichten Kerbe [Abb. 224]. Genitalplatten in normaler Lage überdecken sich ziemlich weit. Geschlechtshöcker klein, Behaarung reichlich, recht lang.

Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Fiji Isl., Ngau, *boisduvali* MULS.“ — 2 Exemplare. „Pacific, Fiji Isl. FRY coll. 1905, *Epilachna Montrouzieri* FAUV.“ v. *fijiensis* CROTCH; *boisduvali* var. *montrouzieri* FAUV.“ — 1 Exemplar. „New Hebrides, Santo Is., IX 1936, P. D. de LABILLIÈRE“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „Fiji Isl., — coll. KRAATZ, SICARD det., *Epilachna montrouzieri* FAUV.“ — 1 Exemplar.

Die Art steht *E. urvillei* MONTR. am nächsten und unterscheidet sich äußerlich von ihr leicht durch die Zeichnung der Flügeldecken. Bei *E. urvillei* MONTR. sind die Flecke 1 und 2 miteinander verbunden und bilden einen an der Basis der Decken liegenden Querstreifen. Solch eine Verbindung tritt bei *E. boisduvali* MULS. niemals auf. Der Penis, von der Seite betrachtet, ist bei beiden Arten auch verschieden.

*Epilachna urvillei* MONTROUZIER, 1861

[Abb. 225–235]

Syn.: *Epilachna moultoni* CROTCH, 1874

*Epilachna Urvillei* MONTROUZIER, 1861, Ann. Soc. ent. Fr., 1(4):305.

*Epilachna Urvillei*: FAUVEL, 1867, Not. Ent., 3:209.

*Epilachna Urvillei*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 88.

*Epilachna Moultoni* CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 89.

*Epilachna Urvillei*: FAIRMAIRE, 1882, Ann. Soc. ent. Fr., 1(6):492.

*Epilachna Moultoni*: WEISE, 1902, Termes. Füzet., 25:493.

*Epilachna Moultoni*: FAUVEL, 1903, Rev. d'Ent., 22:321.

*Epilachna Moultoni*: WEISE, 1903, Dtsch. ent. Z., 203.

*Epilachna Moultoni*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:308.

*Epilachna Boisduvali* ab. *Urvillei*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:32.

*Epilachna Moultoni*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:33.

*Epilachna moultoni manusensis* KORSCHESKY, 1933, Stylops, 2:236.

*Epilachna moultoni moultoni*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:82.

*Epilachna moultoni manusensis*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:82.

*Epilachna urvillei* MONTR. wurde von MONTROUZIER (1861) von der Insel Lifu (Layauté In.) beschrieben und von vielen Autoren (FAUVEL, 1867; CROTCH, 1874; FAIRMAIRE, 1882) als eine gute Art anerkannt. In dem Katalog von KORSCHESKY (1931) wurde sie als eine Varietät von *E. boisduvali* MULS. angegeben. Später (1933) vermutet KORSCHESKY, dass sie mit *E. moultoni* CR. identisch ist.

*E. moultoni* CR. wurde von CROTCH (1874) von Neukaledonien beschrieben und später auch von WEISE (1902, 1903) von Neuguinea, und von FAUVEL (1903) von Neu-Britannien nachgewiesen. KORSCHESKY (1933) beschreibt von Neukaledonien eine Unterart, *E. moultoni manusensis* KORSCH., für die das Auftreten des Fleckes 3 und das Zusammenfließen der Flecke 5 und 3 oder 3 und 4, oder sogar aller dieser Flecke in einen gemeinsamen Fleck, charakteristisch ist. DIEKE (1947) unterscheidet zwei Unterarten: *E. moultoni moultoni* CR. und *E. moultoni manusensis* KORSCH.

Die Beschreibung von MONTROUZIER (1861) stimmt mit jener von CROTCH (1874) überein. Deshalb muss man annehmen, dass beide Namen synonym sind. Die von KORSCHESKY erhobenen Bedenken, nämlich dass die von MONTROUZIER beschriebenen Tiere schwarzen Schildchen haben, sind nicht wesentlich, denn dieser Unterschied fällt in die Variationsbreite dieser Art ein. Auch die von KORSCHESKY (1933) aufgestellte Unterart stellt nur eine Farbvarietät dar. Alle Exemplare mit Flügeldecken ohne Fleck 3 gehören der Nominatform an, diejenigen, bei denen dieser Fleck auftritt und die Flecke 4, 3 und 5 verschiedenartig zusammengeflossen sind, gehören *E. moultoni* ab. *manusensis* KORSCH. an; beide Formen treten zusammen auf denselben Stellen auf und stellen individuelle Varianten dar.

Körper recht stark gewölbt, oval [Abb. 225]. Kopf samt Mundanhängen und Fühlern hellgelbbraun, das letzte Keulenglied und das letzte Glied der Palpi maxillares gedunkelt, die Enden der Mandibeln schwarz. Punkte auf dem Kopf mittelgross, unregelmässig verteilt, in der Mitte des Kopfes dünn, gegen die Seitenränder und die Basis dichter. Die Flächen zwischen den Punkten glatt, glänzend. Pronotum gelbbraun, ohne Flecke oder mit einem, grossen schwarzen Fleck von verschiedener Grösse in der Mitte, an der Basis. Vorder- und Hinterwinkel gerundet, die vorderen schwach vorragend. Pronotum an den Seitenrändern und besonders in den hinteren Winkeln konkav. Punkte auf dem Pronotum kleiner als jene des Kopfes, dicht verteilt; Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser; Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit schwach sichtbaren Spuren vom Mikrorelief, das aus unregelmässigen und häufig miteinander verbundenen Strichen besteht. Schildchen gelbbraun oder braun, mit schwarzen Rändern oder auch völlig schwarz. Von beiden identisch gefärbten Exemplaren von den Lifu-Inseln, hat das eine ein braunes und das andere ein völlig schwarzes Schildchen. Flügeldecken orangebräunlich oder gelbbraunlich mit schwarzen Flecken [Abb. 225–226]. Die Flecke 1 und 2 sind stets miteinander verbunden, gehen meistens an die Naht heran und fliessen mit den gegenüberliegenden Flecken der anderen Decke zusammen, einen gemeinsamen Basalstreifen bildend. Die verbundenen Flecke 1 und 2 erreichen bisweilen nicht die Naht und niemals den Seitenrand, an die Basis der Flügeldecken gehen sie verschieden weit heran. Wenn sie den Basalstreifen bilden, dann ist dieser an der Naht eingeschnitten und an den Schultern nach hinten gebogen. Der Fleck 5 liegt an der Naht und

fliest mit dem gegenüberliegenden Fleck der anderen Decke zusammen. Fleck 4 liegt immer dicht am Seitenrande, Fleck 3 kann entweder als ein kleines Fleckchen auftreten oder mit dem Flecke 4 oder 5, und sogar mit beiden zusammenfliessen. Im letzten Falle bildet sich auf den Flügeldecken ein Streifen der an der Naht nach hinten gebogen ist. Das Zusammenfliessen der Flecke kann auch auf andere Weise erfolgen. Bei demselben Exemplare treten nämlich Verbindungen zwischen den Flecken 3 und 4, wie auch 5 und 6 auf [Abb. 226]. Der Fleck 6 ist meistens recht gross, berührt weder die Ränder noch die Naht und fliesst zuweilen mit dem Flecke 5 zusammen. Seitenränder der Flügeldecken ziemlich breit, aber schwach abgebogen. Schulter- und Apikalwinkel gerundet. Schulterbeulen sehr gross, deutlich erkennbar. Die grossen Punkte der Flügeldecken seicht, nicht zahlreich und unregelmässig verteilt, an der Biegung des Seitenrandes deutlicher und etwas grösser. Kleine Punkte ebenfalls nicht dicht gelegen, die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit ziemlich deutlichen, unregelmässigen Strichen. Behaarung der Flügeldecken kurz, aufragend; Haare goldig auf hellem Grunde, schwarz in schwarzen Flecken. Epipleuren der Decken braungelb, mit etwas erhobenem Aussenrand; in der Stelle, wo der Fleck 4 den Rand berührt, tritt auf den Epipleuren eine starke Andunkelung auf. Beine stets hellbraun. Klauen dunkelbraun, gespalten, mit einem Zahn an der Basis; Basalzahn recht spitzig endend. Unterseite des Körpers und die Hinterleibsegmente braungelblich; Metasternum und Hinterleibsegmente können auch häufig braunschwarz sein. Schenkellinie des 1. Hinterleibsternits vollständig [Abb. 227], nur selten kurz vor dem Rande endend; sie ist breit bogenförmig und reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung bis  $\frac{4}{5}$  der Länge des Segments. Letztes Hinterleibsternit des Männchens mit etwas eingebogenem Hinterrand [Abb. 233]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in seiner halben Breite gespalten, mit übergreifenden Spaltenrändern.

Körperlänge: 6–7,4 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 228–229). Penis etwas länger als die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er schmal und schlank, basal bis  $\frac{2}{3}$  seiner Länge gerade, dann verhältnismässig schwach in der Richtung der Parameren gebogen, am Ende recht stark nach hinten gebogen und spitzig [Abb. 230]; Unterrand des Penis von der Basis bis zur Biegung gerade, Innenseite, hauptsächlich in der vorderen Hälfte, sehr lang, ziemlich dicht behaart. Penis, von unten betrachtet, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Ende allmählich aber schwach enger werdend, der Apex gerundet. Parameren schmal, basal am breitesten, am Ende hakenförmig gebogen, lang und recht reichlich behaart. Basalteil nach hinten zu recht stark verengt, in Gestalt eines fast spitzigen Fortsatzes. Trabes schmal, in der hinteren Hälfte etwas verbreitet, etwas kürzer als der Penis. Siphon am Ende stark eingeschnitten [Abb. 232]; Einschnitt dreieckig, mit leicht gebogenem und schmalem Boden. Von der Seite betrachtet ist der Siphon am Ende verjüngt [Abb. 231].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 234]. Genitalplatten mit regelmässig kreisrund gebogenem Aussenrand; der Innenrand gerade, mit einer seichten Kerbe an seiner Basis. Unter- und Oberrand der Kerbe stark sklerotisiert und zwei Höcker bildend. Unterhalb der Kerbe ist der Innenrand auf seiner ganzen Länge etwas verdickt [Abb. 235]. Geschlechtshöcker gross. Behaarung der Platten reichlich, recht lang.

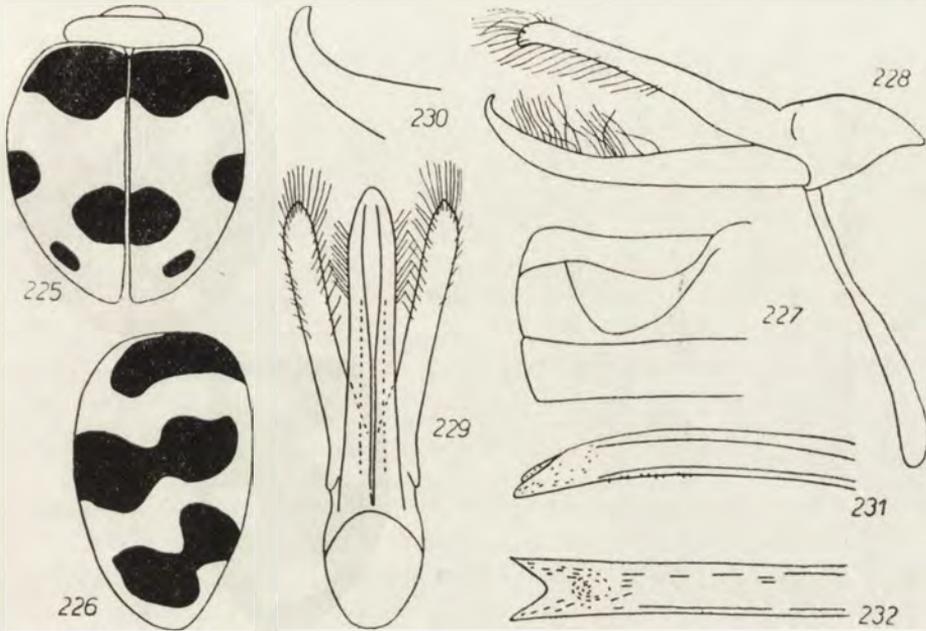


Abb. 225–232. *Epilachna urvillei* MONTR.

Abb. 225 – Körperumriss von oben, Abb. 226 – Flügeldecke, Abb. 227 – Schenkellinie, Abb. 228 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 229 – derselbe von unten, Abb. 230 – Ende des Penis von der Seite, Abb. 231 und 232 – Ende des Siphos von der Seite und von oben.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Solomon Isl., Gaudalcanal, R. A. LEVER, *Epilachna moultoni* CR., BRYANT det.“ – 1 Exemplar. „Solomon Isl., Gaudalcanal, Karagombi, 1 V 1936, R. A. LEVEL“ – 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin „Gazelle H. Insel, coll. v. BENNIGSEN, *Epilachna moultoni* CR.“ – 1 Exemplar von SICARD und ein weiteres von WEISE bestimmt.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „Loyalty Ins., MALKIN leg.“ – 1 Exemplar. „Loyalty Ins., Maré la Reche, 7 X 1958, MALKIN leg.“ – 1 Exemplar. „Gazelle H. Insel, coll. BENNIGSEN“ – 1 Exemplar. „Australia, coll. SOLMAN“ – 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Berlin: „Neu Pommern“ – 1 Exemplar. „Neu Pommern“ Kinigunang, C. RIBBE – 1 Exemplar.

Die Art unterscheidet sich leicht von den anderen nahe stehenden Arten durch die sehr charakteristische Anordnung der Flecke auf den Flügeldecken. An der Basis der Flügeldecken tritt nämlich bei dieser Art stets ein Querstreifen auf, d. h. die Flecke 1 und 2 sind stets miteinander verbunden, der Fleck 5 liegt auf der Naht, bei einigen Exemplaren fehlt der Fleck 3. Die Tendenz zum Schwinden von einigen Hauptflecken kommt bei den *Epilachninen* sehr selten vor.

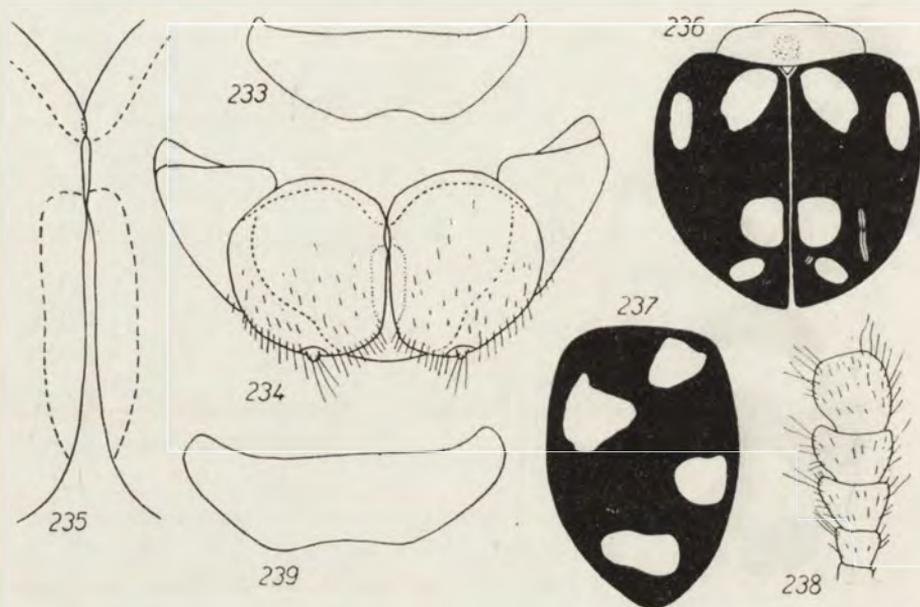


Abb. 233-239.

Abb. 233-235 — *Epilachna urvillei* MONTR., Abb. 233 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 234 — Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 235 — Innenrand der Genitalplatten; 236-239 — *Epilachna suffusa* CR., Abb. 236 — Körperumriss von oben, Abb. 237 — Flügeldecke, Abb. 238 — Fühlerkeule, Abb. 239 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens.

### *Epilachna suffusa* CROTCH, 1874

[Abb. 21, 236-247]

*Epilachna suffusa* CROTCH, 1874, Revis. Cocc.,: 78.

*Epilachna suffusa*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5: 305.

*Epilachna suffusa*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118: 33.

Die Art wurde aus Australien beschrieben. WEISE (1908) stellt diese Art, den Satz: „Plantule bidentate“ aus der Beschreibung von CROTCH zu Grunde legend, zu der früheren Gattung *Solanophila* WS., die der heutigen Gattung *Afissa* DIEKE entspricht. Diese Meinung von WEISE ist aber unberechtigt. Die von mir untersuchten Exemplare, die völlig der Originalbeschreibung ent-

sprechen, haben zwar gespaltene Klauen, wie CROTCH (1874) angibt, weisen aber auch einen, von CROTCH nicht erwähnten Nebenzahn an ihrer Basis, auf. Deswegen müssen sie also, sowie wegen des gespaltene letzten Hinterleibsternit des Weibchens, zur Gattung *Epilachna* CHEVR. gestellt werden. KORSCHESKY (1931) gibt in seinem Kataloge an, dass *E. suffusa* CR. in Australien und auf Neuguinea vorkommt. Man muss jedoch annehmen, dass das Auftreten auf Neuguinea irrtümlich angegeben wurde, denn WEISE (1908) erwähnt die Art in der Arbeit über die Coccinelliden von Neuguinea nur in einer Fussnote und nicht im Verzeichnis der Arten. Nach den bisherigen Kenntnissen tritt *E. suffusa* CR. nur in Australien auf. DIEKE (1947) lässt diese Art in seiner Arbeit unerwähnt.

Körper stark gewölbt, breit oval, nach hinten etwas ausgezogen [Abb. 236]. Kopf samt Fühlern und Mundanhängen braungelb; das letzte Glied der Palpi maxillares dunkler, die Enden der Mandibeln schwarz. Das 3. Fühlerglied 2-mal, das 4. Glied 1,5-mal so lang wie breit; die folgenden drei Glieder fast so lang wie breit; das 8. Glied breiter als lang. Keulenglieder locker verbunden, an der Basis verengt; das letzte Glied am Ende fast gerade abgeschnitten [Abb. 238]. Punkte des Kopfes mittelgross, die Entfernungen zwischen ihnen so gross oder etwas kleiner als ihre Durchmesser; Flächen zwischen den Punkten glatt, glänzend. Pronotum etwas breiter als die Auseinanderstellung der Schulterbeulen der Flügeldecken, seine Basis etwas unter die Flügeldecken eingeschoben; Vorderrand gerade, die Vorder- und Hinterwinkel breit gerundet, die vorderen recht stark nach vorne vortretend. Pronotum braunrot, mit gelblichen Seitenrändern, in der Mitte gedunkelt bis zum Auftreten eines schwarzen Fleckes, der die Basis berührt. Punkte auf dem Pronotum so gross wie jene des Kopfes, etwas dichter gelegen, die Entfernungen zwischen ihnen so gross wie ihre halben Durchmesser; an den Seitenrändern sind die Punkte etwas grösser und dünner verteilt. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, glatt. Schildchen braun oder gelbbraun, länglich, seine Seitenränder an der Basis gestutzt. Flügeldecken dunkelrotbraun oder braunschwarz, mit vier orangefarbenen oder orangebraunen Flecken je Decke [Abb. 237]. Die Flecke sind bisweilen nur etwas heller als die Grundfärbung, so dass sie mit dieser fast verfließen. Der erste Fleck liegt schräg am Schildchen und ist in der Richtung der Deckenmitte ausgezogen; zweiter Fleck liegt am Seitenrande unterhalb der Schulterbeule, der dritte in der halber Länge der Decke, dicht an der Naht, und der vierte am Ende der Decke, ist querverbreitet und ist so weit von der Naht, wie vom Seitenrande entfernt. Keiner der Flecke berührt weder die Naht noch einen der Ränder. Die Flecke 2 und 4 liegen in derselben Entfernung vom Seitenrande. Fleck 1 liegt näher der Naht als der Fleck 4. Sehr oft ist die Naht etwas heller als die Grundfärbung der Decken. Schulterwinkel der Decken breit gerundet, die apikalen Winkel gerundet, etwas vorragend. Schulterbeulen nicht gross, sehr schwach erkennbar; seitliche Abbiegung der Decken kaum sichtbar. Punktierung der Flügeldecken

besteht aus grossen und kleinen Punkten. Die grossen Punkte sind unregelmässig verteilt, seicht, gegen die Naht seichter werdend und in der höchsten Stelle der Wölbung völlig verschwindend. Die kleinen Punkte seicht, recht dicht gelegen, die Entfernungen zwischen ihnen so gross wie ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, äusserst fein gerunzelt, mit feinen Einstichen. Behaarung der Flügeldecken recht lang, aufragend; Haare silberfarbig mit einem Stich ins Goldene auf dunklem Untergrunde und goldig in den Flecken. Epipleuren der Flügeldecken mit stark erhobenen Aussenrand. Unterseite des Körpers und die Beine gelbbraun oder braunrot. Klauen gespalten, mit einem Zahn an der Basis, der am Ende schräg gestutzt ist [Abb. 240]; der Innen- und Aussenzahn fast von derselben Breite. Schenkellinie des 1. Hinterleibsternits unvollständig, endet in der Nähe des Vorderrandes und reicht mit

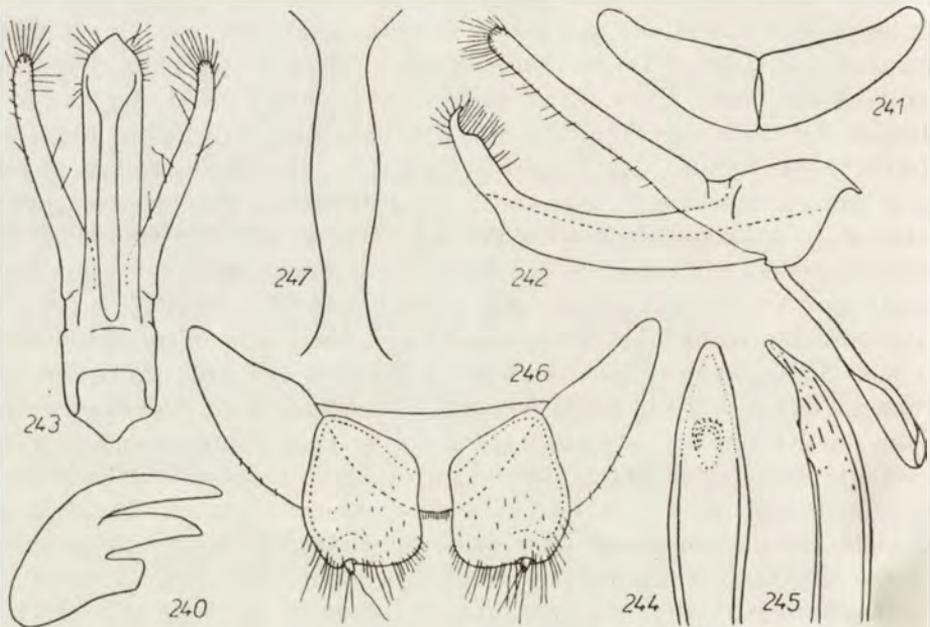


Abb. 240-247. *Epilachna suffusa* Cr.

Abb. 240 - Klaue, Abb. 241 - Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 242 - Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 242 - derselbe von unten, Abb. 244 und 245 - Ende des Siphos von oben und von der Seite, Abb. 246 - Weiblicher Kopulationsapparat, Abb. 247 - Innenrand der Genitalplatten.

dem Scheitel ihrer Biegung hinter die Mitte, und beim Männchen fast bis zu  $\frac{3}{4}$  der Länge des Segments. Innenarm der Schenkellinie fast gerade, Aussenarm schwach gebogen. Letztes Hinterleibsternit des Männchens mit einem etwas eingebogenen Hinterrand [Abb. 239]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in seiner halben Breite gespalten; die Spalte in halber Länge des Sternits am breitesten [Abb. 241].

Körperlänge: 6,4–7,8 mm. Die Weibchen sind deutlich grösser als die Männchen.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 242–243]. Penis so lang wie die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er basal bis  $\frac{2}{3}$  seiner Länge schwach gebogen und gleichmässig breit, dann stark verjüngt und in der Richtung der Parameren gebogen, am Ende nochmals stark verjüngt, einen grossen, spitzigen und nach hinten gebogenen Zahn bildend. Sowohl auf der Biegung wie auch auf dem Endzahn treten kurze, zahlreiche Haare auf. Penis, von unten betrachtet, mit parallelen Seitenrändern, am Ende allmählich verjüngt, Apex leicht gerundet. Parameren schmal, fast gerade, am Ende gerundet, kurz und reichlich behaart. Basalteil länglich, nach dem Ende zu stark verengt. Trabes schmal, am Ende etwas erweitert, deutlich kürzer als der Penis. Siphon S-förmig gebogen, mit kleiner Siphokapsel. Ende des Siphon, von der Seite betrachtet, eingengt und gebogen [Abb. 245]; von oben betrachtet, vor dem Ende erweitert und dann allmählich verjüngt; Apex fast spitzig [Abb. 244].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 246]. Genitalplatten etwas länger als breit, unregelmässig in Gestalt. Basalrand fast gerade, von aussen in der Richtung des Innenrandes quer gerichtet; Innenrand schwach eingebogen [Abb. 247]. Aussenrand S-förmig, an der Basis eingebogen, am Ende abgebogen. Geschlechtshöcker ziemlich gross, näher dem Aussen- als dem Innenrande gelegen. Unterrand der Platten reichlich, recht lang behaart.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „Queensland, Frkl. MÜLLER, *Epilachna suffusa* CR.“ — 2 Exemplare, darunter ein von SICARD bestimmt.

Aus den Sammlungen der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „Queensland, Sammlung Cl. MÜLLER“ — 3 Exemplare von denen eins aus dem Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa überwiesen wurde.

*Epilachna suffusa* CR. unterscheidet sich deutlich von allen Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR. aus dem Australischen Gebiete durch die charakteristische Färbung der Flügeldecken. Sie ähnelt in dieser Hinsicht *E. delesserti* (GUÉRIN) und *E. laesicollis* MULS. und unterscheidet sich von diesen, in der Indomalaiischen Region auftretenden Arten durch die Zahl und Lage der Flecke der Flügeldecken: *E. suffusa* CR. hat 4 helle Flecke, *E. delesserti* (GUÉRIN) 5 Flecke, und *E. laesicollis* MULS. 7 Flecke je Decke. Der Genitalapparat des Männchens von *E. delesserti* (GUÉRIN) ist jenem von *E. suffusa* CR. sehr ähnlich, jener von *E. laesicollis* MULS. weist dagegen einen ganz anderen Bau auf.

Mit Rücksicht auf den Bau des männlichen und weiblichen Genitalapparates steht die besprochene Art *E. sobrina* HAR. und *E. blanchardi* FAUV. am nächsten und bildet mit diesen Arten eine recht geschlossene Artengruppe. Alle drei Arten unterscheiden sich deutlich untereinander durch die Färbung der Oberseite des Körpers. *E. sobrina* HAR. hat nämlich meistens schwarze

Flügeldecken mit zwei grossen Flecken je Decke, und *E. blanchardi* FAUV. helle Flügeldecken mit schwarzer Zeichnung. Die letzte Art unterscheidet sich von beiden anderen auch durch die nicht verrundeten apikalen Winkel der Decken, durch die recht stark gebogenen Parameren, die sehr dichte und lange Behaarung der Innenseite des Penis und durch den deutliche kürzeren Zahn am Ende des Penis. *E. sobrina* HAR. unterscheidet sich von *E. suffusa* CR. ausser der Färbung auch durch den Bau des männlichen und weiblichen Genitalapparates. Bei *E. sobrina* HAR. ist der nach den Parameren gebogene Penisteil schmaler, und der Zahn am Ende des Penis ist durch eine allmähliche Verjüngung des Penis entstanden und nicht durch eine jähe, wie bei *E. suffusa* CR. und *E. blanchardi* FAUV. Die Behaarung der Innenseite des Penis tritt bei *E. suffusa* CR. auch ausserhalb der Biegung auf, während sie bei den anderen Arten nur auf der Biegung auftritt. Die Genitalplatten von *E. sobrina* HAR. haben eine regelmässigeren Gestalt als bei *E. suffusa* CR., auf ihrem Basalrande tritt, dicht am Innenrande, eine Kerbe auf, die bei *E. suffusa* CR. fehlt.

***Epilachna blanchardi* FAUVEL, 1862**

[Abb. 26, 248–256]

*Epilachna Blanchardi* FAUVEL, 1862, Not. Ent., 1: 57.

*Epilachna Blanchardi*: FAUVEL, 1867, Not. Ent., 3: 209.

*Epilachna Blanchardi*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.,: 175.

*Epilachna Blanchardi*: GEMMINGER et HAROLD, 1876, Cat. Col., 12:3808.

*Epilachna Buqueti* v. *Blanchardi*: FAUVEL, 1903, Rev. d'Ent., 22:321.

*Epilachna Buqueti* v. *Blanchardi*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:32.

Die Art wurde 1862 von FAUVEL von Neukaledonien beschrieben. Später wurde sie als gute Art von CROTCH (1874), FAUVEL (1867) und GEMMINGER und HAROLD (1876) ebenfalls nur aus Neukaledonien erwähnt. 1903 betrachtet FAUVEL die Art nur als eine Varietät von *E. buqueti* MONTR. KORSCHESKY (1931) führt die Art in seinem Katalog ebenfalls als Varietät von *E. buqueti* MONTR. an, obwohl das Exemplar über das ich verfügte von KORSCHESKY als *E. blanchardi* FAUV. bestimmt wurde.

Die Art, obwohl sie im Äusseren *Epilachna buqueti* MONTR. sehr ähnelt, unterscheidet sich von ihr durch den Bau des männlichen Genitalapparates, die Form des Körpers und durch die Endung der Flügeldecken so sehr, dass man annehmen muss, sie sei mit dieser Art überhaupt nicht verwandt und die äusserliche Ähnlichkeit wurde durch Konvergenz verursacht. Die weiblichen Genitalien von *E. blanchardi* FAUV. sind nicht bekannt, aber schon auf Grund der eigenartigen Struktur der männlichen Genitalien darf man annehmen, dass hier eine gute, den Arten *E. suffusa* CR. und *E. sobrina* HAR. nahe stehende Art vorliegt. DIEKE (1947) erwähnt die Art in seiner Arbeit nicht.

Körper mässig gewölbt, breit oval [Abb. 248]. Kopf samt Mundanhänge und Fühlern bräunlich, Enden der Mandibeln dunkler. In der Mitte des Kopfes, in der Nähe der Basis tritt ein kleines quer gelegenes dunkelbraunes Fleckchen

auf. Clypeus schmal, stark konvex, sein Vorderrand konkav. Das 3. Fühlerglied 2-mal so lang, die nachstehenden fünf Glieder fast so lang wie breit; Keulenglieder locker verbunden, die ersten zwei breiter als lang, das letzte Glied fast kreisrund. Punkte des Kopfes mittelgross, in der Mitte des Kopfes dünn, an den Seiten und besonders an der Basis dichter angeordnet; Flächen zwischen den Punkten glatt und glänzend in der Mitte des Kopfes und mit deutlichem netzförmigem Mikrorelief an der Kopfbasis. Pronotum so breit wie die Auseinanderstellung der Schulterbeulen der Flügeldecken. Pronotumbasis vor dem Schildchen abgeschnitten, Vorderrand fast gerade, die Seitenränder schwach bogenförmig, im Mittelabschnitt fast gerade. Vorderwinkel breit gerundet und stark vorgeschoben, Hinterwinkel gerundet, schwach hervorragend. Pronotum an den Seitenrändern breit abgebogen, bräunlich, an den Seiten gelbbraunlich, mit einem schmalen schwarzen Flecke in der Mitte, der sich vom Vorderrande bis zur Basis erstreckt und etwas seitwärts erweitert. Punkte des Pronotums so gross wie jene des Kopfes, sehr dicht gelegen, die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser; in der Mitte des Pronotums etwas lockerer gelegen. Flächen zwischen den Punkten stark glänzend, glatt. Schildchen schwarz, dreieckig, fast gleichseitig. Flügeldecken an den Seiten breit aber schwach abgebogen. Apikale Winkel gerade, nicht verrundet; Schulterwinkel breit gerundet. Flügeldecken schmutziggelb, mit schwarzen Flecken [Abb. 248]. Naht auf ihrer ganzen Länge schwarz, Seitenkante der Decken etwas gedunkelt. Einer der Flecke, ziemlich gross und dreieckig, liegt auf den Schultern und reicht mit seiner Basis zum den Vorderrand der Decken. Ein anderer Fleck, kreisrund und in der hinteren Hälfte der Decken gelegen, liegt vom Seitenrande und der Naht gleich weit entfernt und ist vom Apex der Decken weit abgeschoben. In der Mitte der Decken läuft quer ein zickzackförmiger schmaler Streifen, der auf der Naht nach vorne und nach hinten etwas erweitert ist. Am Seitenrande tritt ein grosser länglicher, mit dem Streifen verbundener Fleck auf, der am Seitenrande nur bis  $\frac{2}{3}$  der Länge der Decken reicht. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und kleiner Punkten. Grosse Punkte sind seicht, nicht zahlreich, unregelmässig verteilt, an der Biegung der Seitenränder tiefer und deutlicher. Kleine Punkte deutlich, dicht gelegen, die Entfernungen zwischen ihnen fast so gross wie die halben Durchmesser der Punkte. Flächen zwischen den Punkten glatt, glänzend. Behaarung der Flügeldecken kurz, anliegend; Haare goldig, in den schwarzen Flecken blasser. Epipleuren der Flügeldecken mit erhobenem Aussenrand, Unterseite des Körpers mit gelbbraunlichem Prosternum und braunschwarzem Meso- und Metasternum; Hinterleibsegmente ebenfalls braunschwarz. Beine gelbbraun, Aussenseite der Vorder- und Hinter- und die ganzen Mittel- und Hinterschenkel gedunkelt. Klauen gespalten, mit einem Zahn an der Basis; Innenzahn stumpf und sehr breit, kürzer als der Aussenzahn; Basalzahn mit fast gerade abgeschnittenen Aussenrand [Abb. 249]. Schenkellinie des 1. Hinterleibsegments unvollständig, sehr schwach

bogenförmig [Abb. 250], reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung etwas hinter die halbe Länge des Segments. Die Endung der Schenkellinie liegt dem Vorderrand näher als dem Seitenrand. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits des Männchens regelmässig breit eingeschnitten [Abb. 251].

Körperlänge: 7 mm. FAUVEL (1862) gibt 8,5 mm an, wahrscheinlich lag ihm ein Weibchen vor.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 252–253]. Penis etwas länger als die Parameren. Von der Seite betrachtet ist der Penis basal am breitesten, dann recht stark verengt und bis zu der Biegung fast gleichmässig breit, der in der

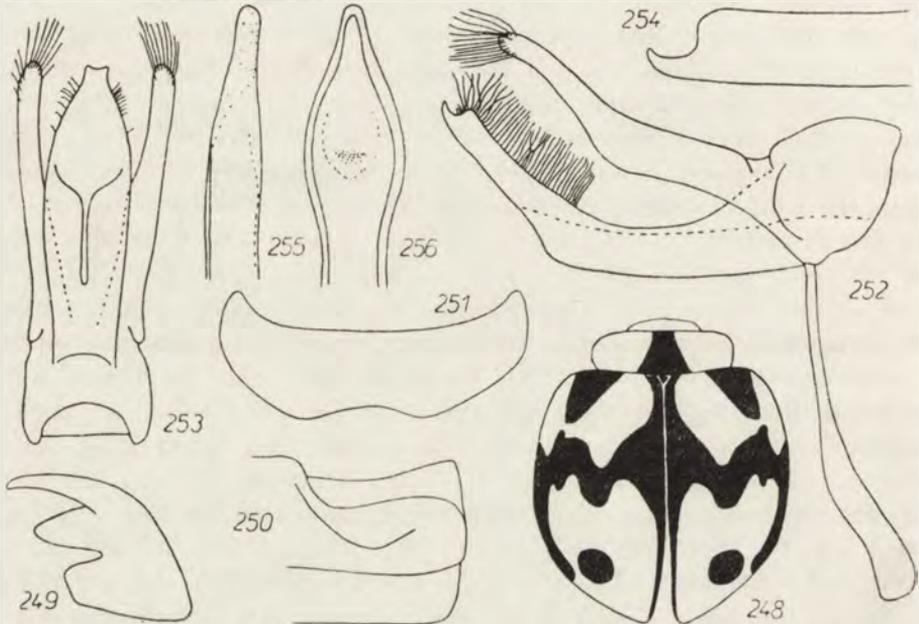


Abb. 248–256. *Epilachna blanchardi* FAUV.

Abb. 248 — Körperumriss von oben, Abb. 249 — Klaube, Abb. 250 — Schenkellinie, Abb. 251 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 252 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 253 — derselbe von unten, Abb. 254 — Ende des Penis von der Seite, Abb. 255 und 256 — Ende des Siphos von der Seite und von oben.

Richtung der Parameren gebogene Teil schmal, dicht am Ende stark, fast unter einem geraden Winkel verengt und einen kurzen, breiten Zahn bildend [Abb. 254]; die Stelle der Biegung von der Paramerenseite etwas konvex, der gebogene Penisteil dicht und sehr lang behaart. Penis, von unten betrachtet, erweitert sich unbedeutend und allmählich von der Basis bis  $\frac{2}{3}$  seiner Länge, dann enger werdend, Apex etwas gestreckt und am Ende abgestutzt. Parameren, von der Seite betrachtet, stark und unregelmässig gebogen, mit eingebogenem Aussen- und abgebogenem Innenrande; am Ende reichlich und lang behaart. Basalteil so lang wie breit, gegen das Ende verengt. Trabes lang, etwas kürzer als der Penis, seine Basis sehr schmal, im Endteile erweitert.

Sipho S-förmig gebogen, von der Seite betrachtet am Ende eingengt und gestreckt [Abb. 255], von unten betrachtet, am Ende anfangs erweitert und dann enger werdend [Abb. 256]. Ende des Siphos gerundet.

Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „N. Caled., *Epilachna blanchardi* FAUV. ab., KORSCHESKY det.“ — 1 Männchen.

*E. blanchardi* FAUV. ähnelt äusserlich sehr *E. buqueti* MONTR., die ebenfalls auf Neukaledonien auftritt. Sie unterscheidet sich aber von dieser Art durch einen ganz anderen Bautyp des männlichen Genitalapparates. Äusserlich kann man die beiden Arten anhand der apikalen Winkel der Flügeldecken unterscheiden, die bei *E. buqueti* MONTR. gerundet, und bei *E. blanchardi* FAUV. gerade sind. Überdies reicht der am Seitenrande der Flügeldecken gelegener Fleck bei *E. buqueti* MONTR. fast bis zum Apex der Decken, bei *E. blanchardi* FAUV. nur bis zu  $\frac{2}{3}$  ihrer Länge. Die Körperform beider Arten ist ebenfalls verschieden. *E. buqueti* MONTR. ist oval und stark länglich, *E. blanchardi* FAUV. dagegen breit oval, eher kreisrund. Letztes Hinterleibsternit des Männchens ist bei *E. blanchardi* FAUV. breit und sehr seicht, bei *E. buqueti* MONTR. dagegen schmal und tief eingeschnitten. Beide Arten gehören trotz grosser äusserlicher Ähnlichkeit zwei ganz verschiedenen Artengruppen an.

*Epilachna blanchardi* FAUV. steht unter anderen auch wegen der Struktur des männlichen Genitalapparates *E. suffusa* CR. und *E. sobrina* HAR. am nächsten. Sie unterscheidet sich aber leicht von diesen Arten durch die Färbung der Oberseite des Körpers. Diese Unterschiede wurden bei der Besprechung von *E. suffusa* CR. genau angegeben. Der männliche Genitalapparat weist bei allen drei Arten denselben Bautyp auf. Unterschiede treten in der Form des von der Seite betrachteten Penisendes, in der Behaarung des Penis, der Form des Siphos und einer Reihe anderer Merkmale auf. Der Endzahn des Penis ist bei *E. blanchardi* FAUV. am kürzesten, die Behaarung im Vergleich mit den anderen Arten am reichlichsten und am längsten. Das Ende des Siphos, von oben betrachtet, ist bei *E. sobrina* HAR. nicht erweitert, bei *E. suffusa* CR. nur unbedeutend und bei *E. blanchardi* FAUV. sehr stark erweitert.

Die drei oben erwähnten Arten bilden eine geschlossene Artengruppe.

***Epilachna sobrina* HAROLD, 1875**

[Abb. 257–267]

Syn.: *Epilachna persimilis* CROTCH

*Epilachna persimilis* CROTCH, 1874, Revis. Cocc.,: 79.

*Epilachna sobrina* HAROLD, 1875, Col. Hefte, 14:213.

*Epilachna sobrina*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:307.

*Epilachna sobrina*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:33.

*Epilachna sobrina*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:92.

Die Art wurde von CROTCH (1874) von der Insel Salawati unter dem Namen *Epilachna persimilis* folgend beschrieben: p. 79: „Almost exactly like *E. aruensis* Cr. in coloration, but hemispherical, more pubescent, and with the apical spot much smaller. L.  $2\frac{3}{4}$  lin. Salawatty (WALLACE)“ Da aber CROTCH (1874, p. 56) diesen Namen schon einer anderen, in Peru auftretenden und derselben Gattung angehörenden Art gegeben hat, wurde die Art von der Insel Salawati als *Epilachna sobrina* von HAROLD (1875) neu benannt. In den Arbeiten der späteren Autoren WEISE, 1908; KORSCHFSKY, 1931; DIEKE, 1947) finden wir, ausser Ergänzungen zur geographischen Verbreitung, keine neue Daten über diese Art. DIEKE (1947) führt nur die Beschreibung von CROTCH in einer Fussnote zu *E. haemorrhoea* (BOISD.) an.

Körper stark gewölbt, breit oval [Abb. 264]. Kopf rotbraun, Mundanhänge und Fühler gelb, die Enden der Mandibeln braun. Das 3. Fühlerglied 3-mal so lang, die vier folgenden nur ein wenig länger als breit. Keulenglieder locker verbunden, an der Basis verengt, das letzte Keulenglied am Ende fast gerade abgeschnitten. Punkte des Kopfes mittelgross, in der Mitte des Kopfes locker angeordnet, Flächen zwischen ihnen glatt und stark glänzend; an der Basis des Kopfes sind die Punkte dicht gelegen und die Flächen zwischen ihnen mit einem netzartigen Mikrorelief bedeckt. Seitenränder des Pronotums gelbbraun, Basis vor dem Schildchen fast gerade abgeschnitten, Seitenränder regelmässig bogenförmig, Vorderrand gerade. Vorderwinkel des Pronotums gerundet, schwach hervortretend, Hinterwinkel breit gerundet. An den Seitenrändern ist das Pronotum sehr schwach abgebogen, die Seitenkanten fein gerandet. Punkte auf dem Pronotum so gross wie jene des Kopfes, sehr dicht gelegen; die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als die halben Durchmesser der Punkte. Flächen zwischen den Punkten glänzend, kaum mit Spuren eines Mikroreliefs, glatt erscheinend. Schildchen rotbraun, dreieckig, die Seitenränder länger als die Baiss. Flügeldecken schwarz oder schwarzbraun, mit zwei grossen, rotbraunen Flecken je Decke [Abb. 265]. Einer der Flecke liegt dicht unterhalb der Schulterbeulen, meistens dem Seitenrande näher als der Naht; bei einem von den untersuchten Exemplaren geht er dicht an den Seitenrand heran und umgibt die Schulterbeule. Der zweite Fleck, etwas kleiner und am Ende der Decke gelegen, liegt in der Mitte zwischen dem Seitenrande und der Naht und geht meistens weder an die Naht noch an den Seitenrand heran; nur bei einem Exemplare mit erhellten Seitenrändern und Deckenenden sah dieser Fleck so aus, als erreichte er die Naht und den Seitenrand. Sehr selten findet man auch Exemplare dieser Art mit völlig schwarzen Flügeldecken oder mit schwarzen Flügeldecken und einem kleinen, hellen Fleck an ihrer Basis. Apikal- und Schulterwinkel der Flügeldecken breit gerundet. Schulterbeulen klein, deutlich hervorragend. Seitenränder der Flügeldecken schmal aber ziemlich deutlich abgebogen. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und kleinen Punkten. Grosse Punkte zahlreich, unregelmässig aber recht dicht gelegen; an der Abbiegung der Decken sind sie grösser

und deutlicher. Kleine Punkte ziemlich locker angeordnet, die Entfernungen zwischen ihnen grösser als ihre Durchmesser. Flächen zwischen den Punkten glänzend, sehr fein gerunzelt. Haare auf den Flügeldecken recht lang, anliegend, silberfarbig auf schwarzem Grunde, goldig auf den Flecken. Epipleuren der Flügeldecken waagrecht gelegen, gelbbraun, mit etwas erhobenem und schwarzem Aussenrand. Unterseite des Körpers, Beine und die Hinterleibsegmente braungelb. Klauen gespalten, mit einem Zahn an ihrer Basis; Innenzahn etwas breiter und kaum kürzer als der Aussenzahn. Schenkellinie des 1. Hinterleibsternits unvollständig, reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung bis  $\frac{3}{4}$  der Länge

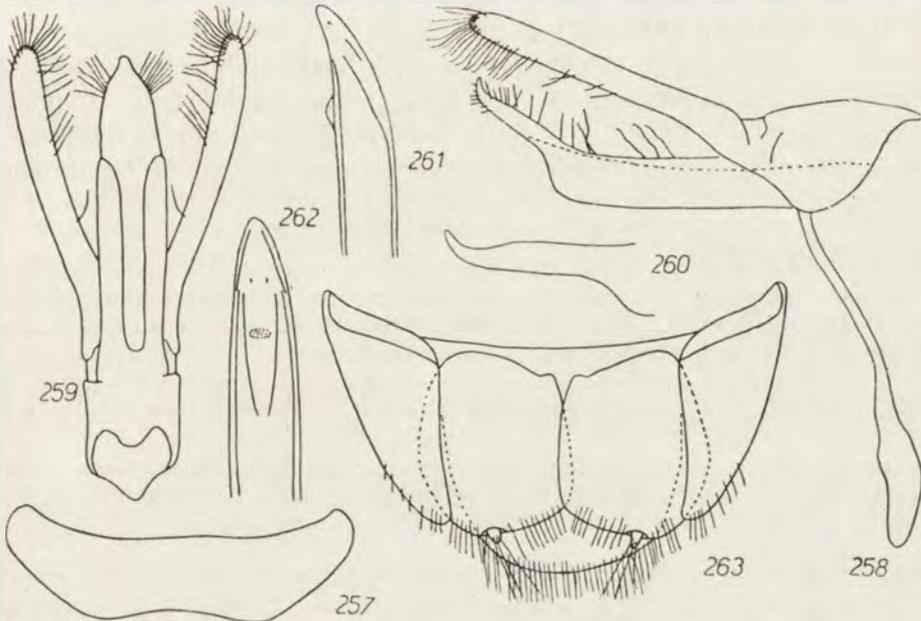


Abb. 257–263. *Epilachna sobrina* HAR.

Abb. 257 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 258 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 259 — derselbe von unten, Abb. 260 — Ende des Penis von der Seite, Abb. 261 und 262 — Ende des Siphos von der Seite und von oben, Abb. 263 — Weiblicher Kopulationsapparat.

des Segments [Abb. 266]; sowohl der Aussen- wie auch der Innenast fast gerade; Endung der Schenkellinie liegt dem Vorderrand näher als dem Seitenrand. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits des Männchens breit, seicht eingeschnitten [Abb. 257]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in der Mitte auf seiner ganzen Länge gespalten; Spalte schmal, mit geraden Rändern.

Körperlänge: 6,5–8,4 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 258–259]. Penis etwas kürzer als die Parameren. Von der Seite betrachtet ist der Penis basal bis  $\frac{2}{3}$  seiner Länge gerade und gleichmässig breit, dann stark und jäh verengt und in der Richtung

der Parameren gebogen; dicht am Ende wird er wieder allmählich enger, nach hinten zu unbedeutend gebogen und bildet einen schmalen spitzigen Zahn [Abb. 260]; auf der ganzen Innenfläche, sowohl auf der Biegung wie auf dem geraden Teile kurz und spärlich behaart. Von unten betrachtet ist der Penis auf der ganzen Länge fast gleichmässig breit, in  $\frac{2}{3}$  seiner Länge unbedeutend, und am Ende stark verengt. Parameren, von der Seite betrachtet, gerade, gleichmässig breit, am Ende gerundet, dicht und recht kurz behaart. Basalteil stark nach hinten zu verengt und in einen kurzen Fortsatz verlängert. Trabes lang, schmal, am Ende erweitert, etwas länger als der Penis, vor der kleinen Siphokapsel [Abb. 267] gebogen. Ende des Siphos verengt, vor dem Apex nicht erweitert [Abb. 261–262].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 263]. Genitalplatten etwas länger als breit. Aussenränder der Platten recht stark bogenförmig, Innenränder übergreifend, sehr schwach gebogen; Basalrand, dicht am Innenrande, mit deutlicher, flacher Kerbe. Geschlechtshöcker gross. Haare am Rande spärlich und kurz.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „N. Guinea Exped., Indenburg Riv., W. C. v. HEURN, NOV. 1920, Prauwenbivak, ex Museum Buitenzorg, *Epilachna sobrina* HAR., SICARD det.“ — 10 Exemplare.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „N. Guinea, *Epilachna sobrina* HAR. KORSCHESKY det.“ — 1 Exemplar.

Aus den Sammlungen der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „N. Guinea Exped., Indenburg Riv., W. C. HEURN, NOV. 1920, Prauwenbivak, ex Museum Buitenzorg, *Epilachna sobrina* HAR., FÜRSCHE det.“ — 2 Exemplare.

*Epilachna sobrina* HAR. ähnelt sehr im Äusseren *E. biroi* WS. Unterscheidet sich aber von dieser Art durch den Bau des männlichen und weiblichen Genitalapparates. Überdies ist die Körperform von *E. sobrina* HAR. mehr kreisrund, während jene von *E. biroi* WS. oval und länglich ist. Die Zeichnung der Flügeldecken ist bei beiden Arten ähnlich, doch geht der Vorderfleck bei *E. biroi* WS. mit seiner ganzen Breite an die Basis, und mit der Länge an den Seitenrand dicht heran; der Hinterfleck reicht bis zur Naht und zu dem Seitenrand. Bei *E. sobrina* HAR. sind diese Flecke gewöhnlich dunkler und durch schwarze Farbe deutlich von den Rändern oder der Naht getrennt und zerfliessen mit ihnen nur teilweise. Ich habe kein Exemplar von *E. sobrina* HART. gesehen mit identischer wie bei *E. biroi* WS. Fleckenanordnung.

*Epilachna sobrina* HAR. steht *E. blanchardi* FAUV. und *E. suffusa* CR. am nächsten. Die Unterschiede zwischen diesen drei Arten sind schon bei der Besprechung der Vergleichsarten angegeben worden. Überdies ist *E. sobrina* HAR. wahrscheinlich auch mit *E. kampeni* WS. verwandt, einer Art mit ähnlichem Bau des weiblichen Genitalapparates.

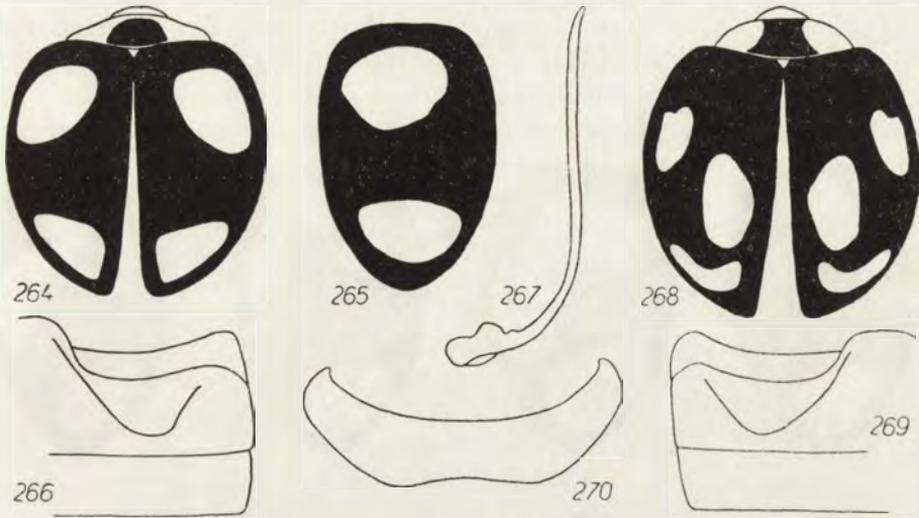


Abb. 264–270.

Abb. 264–267. *Epilachna sobrina* HAR., Abb. 264 — Körperumriss von oben, Abb. 265 — Flügeldecke, Abb. 266 — Schenkellinie, Abb. 267 — Siphon, Abb. 268–270. *Epilachna kampeni* Ws., Abb. 268 — Körperumriss von oben, Abb. 269 — Schenkellinie, Abb. 270 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens.

### *Epilachna kampeni* WEISE, 1917

[Abb. 6, 22, 268–291]

*Epilachna Kampeni* WEISE, 1917, Tijdschr. Ent., **60**:219.

*Epilachna Kampeni*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., **118**:33.

*Epilachna kampeni*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., **106**:92.

Die Art wurde 1917 von WEISE aus Neuguinea beschrieben und war bis jetzt sehr dürftig bekannt. Die einzigen Erwähnungen befinden sich in dem Katalog von KORSCHESKY (1931) und in der Arbeit von DIEKE (1947). Der letzte Autor erwähnt die Art nur in einer Fussnote und sagt die Vermutung aus, dass sie nur eine Varietät von *Epilachna haemorrhoea* (BOISD.) sei. Dies ist aber unbegründet, denn die morphologischen Unterschiede zwischen diesen Formen sind so gross, dass die beiden Arten sogar nicht verwandt sind.

Körper fast kreisrund, etwas nach hinten zu verlängert [Abb. 268], recht stark gewölbt. Kopf gelbbraun oder braun, mit langen silberfarbigen Haaren. Mundanhänge und Fühler gelb. Punkte des Kopfes winzig und dicht gelegen. Pronotum über 2-mal so breit wie lang; Seitenränder bogenförmig, Vorder- und Hinterwinkel gerundet, nicht vorragend; Vorderrand in der Mitte leicht nach vorne gebogen. Pronotum braun, gegen die Seitenrändern heller werdend, die Ränder selbst gelb; die Mitte des Pronotums in verschiedenem Grade gedunkelt, bis zum Auftreten eines schwarzen, verflössenen Fleckes. Punkte auf

dem Pronotum winzig, etwa so gross wie jene des Kopfes, dicht gelegen; die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als die Hälfte ihrer Durchmesser. Flächen zwischen den Punkten glänzend, ohne Mikrorelief. Schildchen dreieckig, länglich, braunrot oder in verschiedenen Grade an den Seiten gedunkelt. Flügeldecken mit breit gerundeten Schulter- und Apikalwinkeln. Seitenränder der



Abb. 271–282. *Epilachna kampeni* Ws., Variabilität der Flügeldeckengzeichnung.

Flügeldecken schmal, aber recht deutlich abgebogen. Flügeldecken schwarz oder schwarzbraun, mit braunroten, verschieden angeordneten Flecken [Abb. 271–282]; Seitenränder oft etwas heller als die Grundfarbe der Decken. Der im hinteren Teile gelegene Fleck ist häufig etwas heller als die übrigen Flecke. Ich konnte auch ein Exemplar untersuchen, bei dem alle Flecke grell gelb

waren. Auf jeder Decke können zwei, drei oder vier Flecke auftreten, die entweder frei liegen oder miteinander verschiedenartig verbunden sind. Wenn nur zwei Flecke vorhanden sind, dann liegt der eine unterhalb der Schulter und der andere, praeapikale, im hinteren Teile der Decken [Abb. 271–274]. Beim Auftreten von drei Flecken, tritt der dritte Fleck in der Nähe der Naht in der hinteren Hälfte der Decken auf [Abb. 275]. Bei den Exemplaren mit allen vier Flecken liegt der vierte Fleck ebenfalls an der Naht, aber in der vorderen Hälfte der Decken [Abb. 276]. Meistens sind beide an der Naht liegende Flecke miteinander zu einem longitudinalen Band verbunden [Abb. 277]. Dieses Band kann noch mit dem praeapikalen Flecke [Abb. 279] oder mit dem Schulterflecke [Abb. 278] verbunden sein. Man findet auch Exemplare, bei denen alle Flecke miteinander verbunden sind [Abb. 280]. Die Grösse und die Form der Flecke ist bei einzelnen Tieren sehr variabel. Ich habe Exemplare untersucht, bei denen die unterhalb der Schulter liegenden Flecke und der an der Naht in der vorderen Hälfte der Decken liegende verbunden waren, und der in der hinteren Hälfte an der Naht liegende Fleck fehlte. Schulterbeulen der Flügeldecken klein, deutlich erkennbar. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und kleinen Punkten; die kleinen Punkte sind so gross wie jene des Pronotums und sehr dicht angeordnet, die grossen Punkte dünn und unregelmässig verteilt. Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit undeutlichem Mikrorelief in Gestalt unregelmässiger Striche; auf der Abbiegung der Seitenränder treten Punkte auf, die grösser sind als die grossen Punkte. Behaarung der Flügeldecken anliegend, Haare silberfarbig auf schwarzem Grunde, mit einem Stich ins Goldene auf hellen Flecken. Epipleuren der Flügeldecken waagrecht gelegen, braun oder schwarz, stets mit schwarzem Aussenrand. Unterseite des Körpers braun, bisweilen in der Mitte gedunkelt. Beine braun, mit etwas gedunkelten Schenkeln. Klauen gespalten, mit einem Zahn an ihrer Basis; der Innenzahn ist etwas breiter und kürzer als der Aussenzahn. Schenkellinie des 1. Hinterleibsegments unvollständig, reicht mit ihrer Endung fast an den Vorderrand [Abb. 269], und mit dem Scheitel der Biegung bis  $\frac{3}{5}$  der Länge des Segments. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits des Männchens breit, sehr seicht eingeschnitten [Abb. 270]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in der halben Breite gespalten; Spalte schmal, mit bogenförmigen Rändern [Abb. 283].

Körperlänge: 6–7,3 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 284–285]. Innerhalb dieser Art treten zwei Formen auf mit verschiedenem Baue der männlichen Genitalien. Sie unterscheiden sich durch die Länge und die Breite des verengten Penisteiles [Abb. 286 und 287]. Übergangsformen konnte ich nicht feststellen. Dies Merkmal steht mit keinem anderen im Zusammenhang und die Formen lassen sich nur anhand der Penisform unterscheiden. Es besteht hier der Verdacht, dass es sich um zwei besondere Arten handelt. Da ich aber keine anderen wesentlichen Unterschiede feststellen konnte, muss ich sie als Formen einer Art

betrachten. Dafür spricht auch das Fehlen von Unterschieden zwischen den Weibchen. Ein einziger weiterer Unterschied zwischen diesen zwei Formen, den ich feststellen konnte, liegt im Baue des Siphoendes. Bei den Formen mit breitem Penis ist das Ende des Siphos weniger, bei denen mit schmalen Penis mehr gestreckt. Dieses Merkmal variiert aber auch innerhalb jeder Form. Diese Frage muss ich vorläufig unaufgeklärt lassen. Ob die beiden Formen zwei verschiedene Arten oder Genitalformen derselben Art sind, wird man erst dann entscheiden können, wenn die Biologie dieser Formen und grösseres aus verschiedenen Stellen stammendes Material erforscht sein wird.

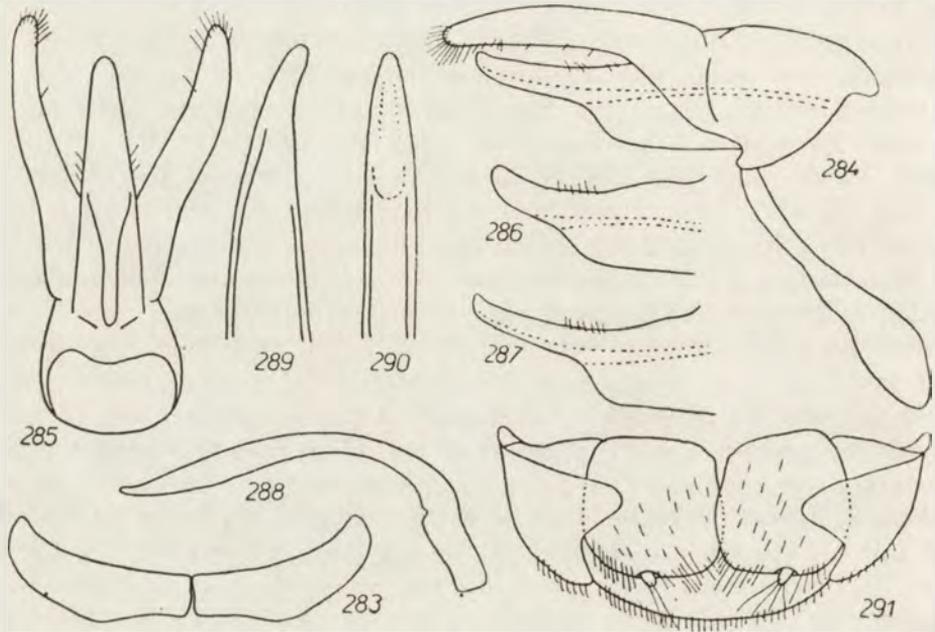


Abb. 283–291. *Epilachna kampeni* Ws.

Abb. 283 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 284 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 285 — derselbe von unten, Abb. 286 und 287 — Penis von der Seite, Abb. 288 — Siphos, Abb. 289–290 — Ende des Siphos von der Seite und von oben, Abb. 291 — Weiblicher Kopulationsapparat.

Penis kürzer als die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er basal bis  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{2}{3}$  seiner Länge breit, dann jäh verengt und in einen langen und schmalen oder kurzen und breiten Fortsatz ausgezogen. Ende des Penis etwas in der Richtung der Parameren gebogen; Innenseite des Penis in der halben Länge mit wenigen, kurzen Haaren. Parameren, von der Seite betrachtet, fast gerade, am Ende gerundet, mit kurzen, nicht zahlreichen Haaren bedeckt. Basalteil etwas verlängert, nach hinten zu schmaler werdend und fast spitzig endend. Trabes schmal, am Ende etwas erweitert, kürzer als die Parameren und der Basal-

teil zusammen. Penis, von unten betrachtet, mit geraden Seitenrändern, allmählich ab Basis gegen den Apex verjüngt. Ende des Penis abgeschnitten. Siphon kaum gebogen, mit schwach entwickelter Siphokapsel [Abb. 288]. Ende des Siphons verengt und etwas gestreckt [Abb. 289 und 290].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 291]. Genitalplatten etwas länger als breit. Innenrand der Platten leicht gebogen, ohne Vertiefungen; Basalrand dicht am Innenrande mit unbedeutender Kerbe, die bei einigen Tieren mehr, bei anderen weniger deutlich ist. Geschlechtshöcker gross, Behaarung des Randes lang, nicht reichlich.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „New Guinea Wan Morobe dist., 2. 6. 1957“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „N. Guinea Exped., Idenburg Riv., W. C. v. HEURN, Nov. 1920, Prauwenbivak“ — 19 Exemplare, von denen eins unberechtigt als Typus von *Epilachna kampeni* Ws. bestimmt ist.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „N. Guinea, Idenburg Riv., W. C. v. HEURN, Nov. 1920, Prauwenbivak; ex coll. Dutsch. Ent. Inst., Berlin“ — 1 Exemplare.

Aus der Sammlung des Museum of Comparative Zoölogy, Cambridge (Mass.): „N. G., Papua, Dobodura, Mar.—July, 1944, DARLINGTON“ — 2 Exemplar.

Aus den Sammlungen der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „D. Neu Guinea, Sepik, Hauptbivak, X. 10., L. SCHULTZE“ — 2 Exemplare.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Berlin: „D. Neu Guinea, Sepik, Hauptbivak, X. 10, L. SCHULTZE“ — 22 Exemplare.

*E. kampeni* Ws. muss wegen der Struktur des weiblichen Genitalapparates in die Nähe der vorher besprochenen Artengruppe (*E. suffusa* CR., *E. blanchardi* FAUV. und *E. sobrina* HAR.) gestellt werden.

Manche Farbvarietäten von *E. kampeni* Ws. mit nur zwei Flecken auf den Flügeldecken äusserlich *E. sobrina* HAR. Sie unterscheiden sich aber von dieser Art durch den Bau des männlichen Genitalapparates und durch eine Reihe äusserlicher Merkmale. Die Körpergrösse ist bei dieser Art kleiner, der unterhalb der Schulter liegende Fleck umfasst die Schulterbeule und sein Vorderrand ist eingeschnitten (bei *E. sobrina* Ws. dagegen gebogen). Bei *E. kampeni* Ws. ist das Pronotum winzig und dicht punktiert, bei *E. sobrina* HAR. sind die Punkte doppelt so gross, obwohl eben so dicht. Die Grösse der Punkte auf dem Pronotum entspricht bei *E. kampeni* Ws. jener der kleinen Punkte der Flügeldecken, bei *E. sobrina* HAR. sind die Punkte des Pronotums deutlich grösser als die kleinen Punkte der Flügeldecken, Die Varietäten von *E. kampeni* Ws. mit vier Flecken auf jeder Flügeldecke ähneln dagegen *E. suffusa* CR., jedoch schon nach der Anordnung der Flecken kann man die Arten leicht voneinander unterscheiden. Übrigens sind bei diesen zwei Arten die männlichen und weiblichen Genitalien anders gebaut.

*Epilachna guttatopustulata* (FABRICIUS, 1775)

[Abb. 292–295, 300–307]

- Coccinella guttato-pustulata* FABRICIUS, 1775, Syst. Ent.,: 87.  
*Epilachna guttato-pustulata*: MULSANT, 1850, Spec. Trim. Sécuripalp.: 716.  
*Epilachna pandora* MULSANT, 1853, Ann. Soc. Linn., 1:237.  
*Coccinella tricincta* MONTROUZIER, 1855, Ann. Soc. Agr. Lyon, 7(2):76.  
*Epilachna guttatopustulata*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 77.  
*Epilachna guttatopustulata* v. *tasmanica* CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 78.  
*Epilachna guttatopustulata* v. *tricincta*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.:78.  
*Epilachna terraereginae* BLACKBURN, 1895, Trans. Roy. Soc. South Australia, 9:237.  
*Epilachna tricincta* WEISE, 1902, Termes. Füzet., 25:492.  
*Epilachna tricincta* WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:305.  
*Epilachna tricincta* WEISE, 1917, Tijdschr. Ent., 60:219.  
*Epilachna guttatopustulata*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:32.  
*Epilachna guttatopustulata* ab. *tasmanica*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:33.  
*Epilachna guttatopustulata* ab. *terrae-reginae*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat. 118:33.  
*Epilachna guttatopustulata tricincta*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:33.  
*Epilachna guttatopustulata novaehebridensis* KORSCHESKY, 1943, Ent. Bl., 39:51.  
*Epilachna guttatopustulata*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:104.  
*Epilachna guttatopustulata tasmanica*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:106.  
*Epilachna guttatopustulata tricincta*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:106.

Die Art gehört zu den am häufigsten gesammelten Arten der Australischen Region. Sie wurde unter dem Namen *Coccinella guttatopustulata* von FABRICIUS (1875) aus Australien beschrieben. MULSANT (1853) hat von „Neu-Holland“ *Epilachna pandora* beschrieben, die CROTCH (1874) zu *E. guttatopustulata* v. *tricincta* (MONTR.) synonym stellte. Die letzte wurde 1855 unter dem Namen *Coccinella tricincta* MONTR. von der Insel Marua (früher Woodlark genannt) beschrieben. WEISE (1902, 1908, 1917) betrachtet diese Varietät als gute Art, dagegen CROTCH (1874), GEMMINGER und HAROLD (1876) nur als eine Varietät von *E. guttatopustulata* (F.), KORSCHESKY (1931) und DIEKE (1947) betrachten sie als eine Unterart.

Von CROTCH (1874) wurde von Tasmanien eine andere Varietät dieser Art, nämlich *E. guttatopustulata* v. *tasmanica* CR. beschrieben, und 1895 beschreibt, BLACKBURN eine weitere Varietät aus Queensland unter dem Namen *E. guttatopustulata* ab. *terraereginae* BLACKB. Endlich beschreibt KORSCHESKY (1943) noch eine Varietät von Neue Hebriden, die er als eine Unterart von *E. guttatopustulata novaehebridensis* KORSCH. betrachtet.

Auf Grund der Untersuchung eines zahlreichen mir zur Verfügung stehenden Materials, betrachte ich alle oben angeführten Formen, die man früher als Varietäten oder Unterarten betrachtet hat, als Farbvarietäten von *E. guttatopustulata* (F.). Nur im Falle von *E. guttatopustulata* ab. *tricincta* (MONTR.) stellen sich Bedenken ein, denn die überwiegende Mehrzahl der Tiere von Neuguinea weist hinsichtlich der Flügeldeckenzeichnung eine geringe Variabilität auf. Diese Tiere weisen fast immer verbundene Vorderflecken auf und

im Vergleich mit den australischen Tieren sind sie etwas kleiner. Man könnte also annehmen, dass hier eine geographische Rasse vorliegt. Man findet zwischen den Tieren von Neuguinea jedoch (obwohl sehr selten) auch solche mit unverbundenen Vorderflecken oder solche, die so gross sind, wie die australischen Tiere. Es bestehen auch Übergangsformen. Das alles spricht dafür, dass die Form *tricincta* MONTR. auch nur eine Farbvarietät mit der Tendenz zur Rassen-selbständigkeit darstellt. Die männlichen und weiblichen Genitalapparate aller Varietäten sind mit jenen der Nominatform von *E. guttatopustulata* (F.) identisch.

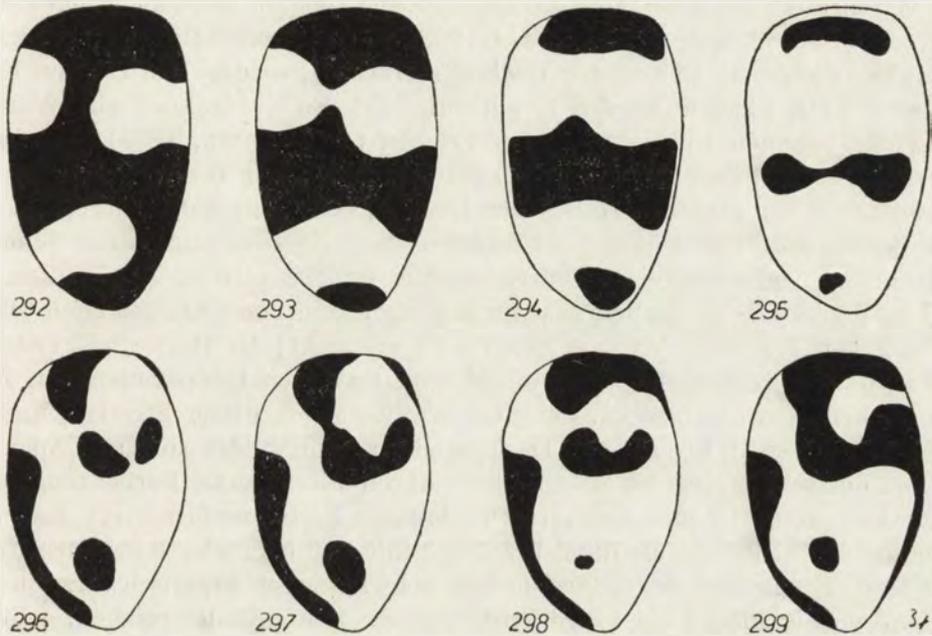


Abb. 292-299. Variabilität der Flügeldeckenfärbung.

Abb. 292-295 — *Epilachna guttatopustulata* (F.); Abb. 296-299 — *Epilachna buqueti* MONTR.

Körper recht stark gewölbt, eiförmig. Kopf bräunlichgelb oder braun, bisweilen mit stark gedunkelter Basis. Haare auf dem Kopf kurz, anliegend, goldig. Mundanhänge und Fühler braun; letztes Glied der Palpi maxillares und die Fühlerkeule zuweilen gedunkelt. Das 3. Fühlerglied länger als die zwei folgenden; letztes Glied am Ende gerade abgeschnitten. Punkte auf dem Kopf winzig, dicht, je näher der Seitenränder, desto dichter gelegen. Pronotum gelbbraun, mit helleren Seitenrändern, in der Mitte oft verschieden stark gedunkelt bis zum Auftreten eines deutlichen schwarzen Fleckes (besonders bei den Tieren aus Australien). Seitenränder des Pronotums bogenförmig, die grösste Breite des Pronotums liegt in seiner vorderen Hälfte. Vorderwinkel

breit gerundet, etwas vorragend, Hinterwinkel gerundet. Behaarung kurz, anliegend, goldig. Punkte auf dem Pronotum winzig, so gross wie jene des Kopfes, dicht gelegen, die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als die Hälfte ihrer Durchmesser; Flächen zwischen den Punkten glatt, glänzend. Schildchen dreieckig, seine Seiterränder etwas länger als der Vorderrand, braun, bisweilen an den Seiten gedunkelt oder schwarz. Die Schulter- und Apikalwinkel der Flügeldecken gerundet. Seitliche Abbiegung der Decken deutlich obwohl schmal. Schulterbeulen gross, stark hervortretend. Behaarung dicht, kurz und anliegend; silberfarbig auf dunklem, goldig auf hellen Grunde. Grosse und kleine Punkte tief, deutlich. Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit vereinzelt Strichen von unregelmässiger Gestalt bedeckt. Flügeldecken schwarz, mit drei helle Flecken [Abb. 292], die zusammenfliessen [Abb. 293], oder über die ganze Fläche der Decken zerfliessen, so dass die Decken braun mit schwarzen Flecken werden [Abb. 294–295]. Es wurde auch eine Varietät mit völlig braunen Flügeldecken beschrieben (BLACKBURN, 1895). Bei Tieren mit drei Flecken, liegen zwei von diesen Flecken in der vorderen Hälfte, und der dritte in der hinteren Hälfte der Decken, schräg zwischen der Naht und dem Seitenrand. Die Flecke sind meistens bräunlich, der unter der Schulterbeule liegende Fleck erreicht den Seitenrand und ist gelb oder bräunlich. Die zwei vorderen Flecke können zusammenfliessen und einen Querstreifen bilden, der sich von der Naht bis zum Seitenrand erstreckt; der Hinterfleck erstreckt sich in derselben Richtung und bildet, einen zweiten Querstreifen den Apex der Decken schwarz lassend. Sehr oft erweitert sich dieser Streifen, und die braune Farbe geht bis zu den Deckenenden; dann bildet sich am Apex der Decken ein schwarzer, von allen Seiten durch die braune Farbe umgebener Fleck von verschiedener Gestalt. Die braune Farbe zerfliesst oft fast über die ganze Deckenfläche die dann bräunlich mit drei oder vier schwarzen Flecken sind. Epipleuren der Flügeldecken schwarz oder braunschwarz, in den Stellen, wo die Flecke oder Streifen bis an die Seitenränder reichen, gelblichbraun. Unterseite des Körpers gewöhnlich braun, in der Mitte oft gedunkelt oder sogar schwarz. Seitenränder und das letzte Segment des Hinterleibes stets hellbraun, sein Mittelteil verschieden stark gedunkelt, doch stets dunkler als die Ränder. Beine meistens bräunlich, bei einzelnen Tieren verschieden stark gedunkelt bis völlig schwarz; die Innenseite der Vorderschenkel bleibt aber stets hell. Klauen gespalten mit deutlichem grossem Zahn an der Basis. Schenkellinie vollständig, reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung hinter die halbe Länge des Segments [Abb. 300]. Letztes Hinterleibsternit des Männchens breit, in der Mitte des Hinterrandes deutlich, breit und recht tief eingeschnitten [Abb. 301]; der Einschnitt dreieckig. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens schmal und fast auf seiner ganzen Länge gespalten; die Spalte sehr breit [Abb. 302].

Körperlänge: 7–8,7 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 303–304]. Penis schlank, länger als die Parameren. Die Länge des ganzen Genitalapparates beträgt durchschnittlich 2,4 mm. Penis, von der Seite betrachtet, basal etwas erweitert, dann bis etwa  $\frac{2}{3}$  seiner Länge fast gleichmässig breit und von hier ab enger werdend und in der Richtung der Parameren gebogen; Apex spitzig, unbedeutend hakenförmig gebogen. Von unten betrachtet erweitert sich der Penis allmählich von der Basis bis etwa zur Hälfte seiner Länge um sich dann dem Ende zu allmählich zu verjüngen. Parameren gerade, in der Mitte etwas erweitert, kurz und nur in der vorderen Hälfte, am Unterrand behaart. Basalteil sehr klein, mit fast halbrund gebogenem Aussenrand. Trabes kurz, an der Basis

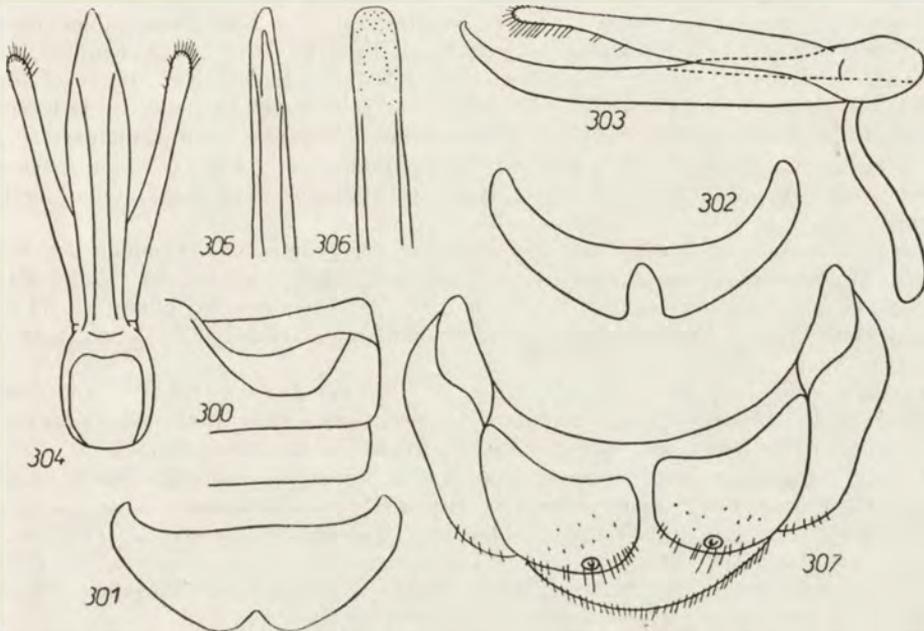


Abb. 300–307. *Epilachna guttatopustulata* (F.).

Abb. 300 – Schenkellinie, Abb. 301 – Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 302 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 303 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 304 – derselbe von unten, Abb. 305 und 306 – Ende des Siphos von der Seite und von oben, Abb. 307 – Weiblicher Kopulationsapparat.

gabelförmig gespalten, so lang wie die halbe Penislänge. Siphos lang, dünn, ab seine halbe Länge stark, fast halbrund gebogen. Ende des Siphos, von der Seite betrachtet, lanzettförmig [Abb. 305], von oben betrachtet unbedeutend spatelförmig erweitert [Abb. 306].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 307]. Genitalplatten quer gelegen. Der den Geschlechtshöckern gegenüber liegende Rand schwach sklerotisiert. Behaarung kurz, spärlich. Geschlechtshöcker deutlich.

## Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Dutch New Guinea, Lake Sentani, Iffar, VIII. 1936, L. E. CHEESMAN" — 2 Exemplare. „Dutch New Guinea, Cyclops Mts., Sabron, 930 ft., IV. 1936, L. E. CHEESMAN" — 3 Exemplare. „Solomon I., Shortland, 28. VII. 1922, E. A. ARMYTAGE" — 4 Exemplare. „Solomon I., Shortland, 24. VII. 1922, E. A. ARMYTAGE" — 1 Exemplar. „Solomon I., Kulambangra, 8. VI. 1922, E. A. ARMYTAGE" — 1 Exemplar. „New Brit., Kokopo dist., Cocconut, 29. XI. 1929, Pres. by Imp. Inst. Ent. Brit. Mus. 1931-579" — 4 Exemplare. „New Hebrides, Santo Island, Big Bay, VIII. 1925, P. A. BUXTON" — 1 Exemplar. „Torres Straits, 13. XI." — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „Neu Guinea, coll. KRAATZ" — 2 Exemplare. „D. Neu Guinea, Wahnes, Franklin MÜLLER" — 14 Exemplare. „N. Guinea, Sattelberg, v. BENNIGSEN" — 1 Exemplar. „Neuguinea, KLAAGER" — 2 Exemplare. „Neuguinea, Kani Geb., v. BENNIGSEN" — 2 Exemplare. „Neupommern, coll. v. BENNIGSEN" — 1 Exemplar. „N. Holland, coll. Kraatz" — 1 Exemplar. „Astrolabe, coll. Kraatz" — 2 Exemplare. „French Islands" — 4 Exemplare. „H. Insel Gazelle, coll. v. BENNIGSEN" — 1 Exemplar. „Herbst Höhe, coll. v. BENNIGSEN" — 1 Exemplar. „Herbst Höhe, coll. v. BENNIGSEN" — 1 Exemplar. „Merauke" — 3 Exemplare. „Blac. Mall Range, coll. HACKER" — 2 Exemplare. „Australien, coll. KRAATZ" — 4 Exemplare. „Queensland, Frkl. MÜLLER" — 3 Exemplare. „Queensland, Cape York, Coen distr., H. HACKER" — 2 Exemplare. „Brisbane, coll. KRAATZ" — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „Neu Guinea" — 1 Exemplar. „Brit. N. Guinea, coll. MADER" — 5 Exemplare. „Kieta, Bongainville" — 7 Exemplare. „D. N. Guinea, Sattelberg" — 71 Exemplare. „Gazelle Halbi., Herbertschöhe" — 42 Exemplare. „Hollandia, D. N. G., Apr. 1945, B. MALKIN, det. DIEKE" — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Národní Museum. Praha: „N. Australia" — 1 Exemplar. „Australie, coll. ACHARD" — 2 Exemplare. „Queensland, Odewahn, coll. NICKERL" — 5 Exemplare. „N. Pommern, Kinigunang, C. RIBBE" — 8 Exemplare.

Aus der Sammlung des Museum of Comparative Zoology, Cambridge (Mass.): „Sidney Krefft" — 3 Exemplare. „Cairns distr., A. M. LEA" — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Természettudományi Museum, Budapest: „N. Guinea, Stephansort, Astrolabe Bay, BIRÓ, 1900" — 4 Exemplare. „N. Guinea, Fenichel" — 1 Exemplar. „N. Guinea, Erima, Astrolabe b., BIRÓ, 1896" — 3 Exemplare. „N. Guinea, Friedrich-Wilh.-hafen (= Madang), BIRÓ, 1896" — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des United States National Museum, Washington: „D. N. G., Toem, Mar. 1-20, 1945, D. B. VOGTMAN" — 12 Exemplare.

Aus den Sammlungen der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „Deutsch New Guinea, Herbertschöhe, 1909, leg. Dr. DAHL" — 1 Exemplar. „Neu Guinea, Kaiser Wilh.-Land, Hatzeldhafen, GRABOWSKY" — 1 Exemplar. „Neu Britannien, Dr. O. FINSCH" — 1 Exemplar.

*Epilachna guttatopustulata* (F.) bildet zusammen mit den sechs nachstehend besprochenen Arten eine recht gesonderte Artengruppe innerhalb der Gattung *Epilachna* CHVR. Alle diese Arten stehen einander sehr nahe und weisen einen sehr eigenartigen Bau der weiblichen Genitalien auf. Ein für alle diese Arten gemeinsames Merkmal ist auch das deutlich eingeschnittene letzte Hinterleibsternit des Männchens.

Die Form und die Querlage der Genitalplatten bringen die Art in die Nähe der indomalaiischen Vertreter der Gattung *Afissa* DIEKE. Der Bau des weib-

lichen Genitalapparates von *E. guttatopustulata* (F.) ähnelt jenem von *Afissa maxima* (Ws.) aus Indien am meisten. Überdies steht die besprochene Artengruppe auch der Gattung *Afidentula* KAPUR nahe, deren Vertreter in dem indomalaiischen und australischen Gebiete auftreten und bei denen die Genitalplatten ebenfalls quergelegen sind. Doch ist das letzte Hinterleibsegment des Weibchens der *Afidentula*-Arten nicht gespalten, und der Hinterrand des letzten Hinterleibsternits des Männchens nicht eingeschnitten.

Mit Rücksicht auf den männlichen Genitalapparat steht *Epilachna guttatopustulata* (F.) der auf Neukaledonien auftretenden Art, *E. buqueti* MONTR. am nächsten. Beide Arten haben einen unbehaarten Penis. Sie unterscheiden sich durch die Körperfärbung und die Schenkellinie die bei *E. guttatopustulata* (F.) vollständig, und bei *E. buqueti* MONTR. unvollständig ist. Bei *E. buqueti* MONTR. ist der Penis schlanker und die Parameren sind nur in ihren Vorder-eil behaart.

### *Epilachna buqueti* MONTROUZIER, 1861

[Abb. 296–299, 308–315]

*Epilachna Buqueti* MONTROUZIER, 1861, Ann. Soc. ent. Fr., 1(4):305.

*Epilachna Buqueti*: FAUVEL, 1867, Not. Ent., 3:209.

*Epilachna Buqueti*: CROTCH, 1874, Revis. Cocc.,: 87.

*Epilachna Buqueti*: GEMMINGER et HAROLD, 1876, Cat. Col., 12:380.

*Epilachna Buqueti*: FAUVEL, 1903, Rev. d'Ent., 22:321.

*Epilachna Buqueti*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:32.

*Epilachna buqueti* MONTROUZIER, 1861 wurde von der Insel Arn beschrieben. Später wurde sie von dieser Insel und von Neukaledonien angegeben (FAUVEL, 1862; CROTCH, 1874; GEMMINGER und HAROLD, 1876; FAUVEL, 1903 und KORSCHESKY, 1931). DIEKE (1947) bespricht diese Art in seiner Monographie nicht.

Zu dieser Art wurde bisher als eine Varietät *Epilachna blanchardi* FAUVEL gezählt. Es stellte sich aber heraus, dass es zwei selbständige, nur in der Körperfärbung ähnliche Arten sind. Die Unterschiede zwischen beiden Arten wurden schon bei der Besprechung von *E. blanchardi* FAUV. angegeben.

Körper schwach gewölbt, länglich-oval, hinten etwas eingengt und mehr gestreckt; die grösste Breite etwas unterhalb der Schulterwinkel. Kopf samt Mundanhängen und Fühlern hellbräunlich; Fühlerkeule und die Enden der Mandibeln gedunkelt. Labrum recht konvex, klein, an den Seiten die Mandibeln nicht zudeckend. Mandibeln mit drei Zähnen am Ende und einer Reihe von Nebenzähnen unterhalb an der Kante; ohne Basalzahn. Fühler verhältnismässig kurz, letztes Keulenglied fast kreisrund, alle Glieder der Keule locker miteinander verbunden, nach aussen etwas hervorragend. Behaarung des Kopfes besteht aus recht langen, anliegenden, goldigen Haaren. Die Punkte des Kopfes nicht gross, dicht gelegen; die Flächen zwischen ihnen stark glänzend.

Seitenränder des Pronotums fast halbrund gebogen, Vorderrand stark eingeschnitten, so dass die Vorderwinkel deutlich vorgeschoben sind; Vorder- und Hinterwinkel breit gerundet. In der Mitte des Pronotums befindet sich ein schwarzer Fleck mit unregelmässigen Seitenrändern, der ab Basis fast bis zum Vorderrand reicht. Pronotum braun, seine Seitenränder kremfarbig. Haare auf dem Pronotum kurz, anliegend, mit leichtem Stich ins Goldene. Punkte auf dem Pronotum winzig, so gross wie jene des Kopfes, dicht gelegen; die Flächen zwischen ihnen glänzend, nur an den Seitenrändern mit deutlichem Mikrorelief, Schildchen gleichseitig, schwarz. Flügeldecken mit gerundeten Schulter- und Apikalwinkeln. Schulterbeulen gross, deutlich vorragend. Seitenränder in der halben Länge der Decken leicht eingebogen, die Seiten recht breit abgebogen. Grundfärbung der Flügeldecken kremfarbig-braun oder hellbraun, mit 5 schwarzen Flecken auf jeder Decke und einer schwarzen Naht [Abb. 296]. Die schwarze Färbung auf der Naht nimmt nur eine sehr schmale Fläche ein, sie tritt meistens nur in der Umgegend des Schildchen auf und reicht bis  $\frac{1}{3}$  der Länge der Naht. Ein Fleck, meistens halbmondförmig liegt auf den Schultern und erstreckt sich von der Basis über die Schulterbeule bis etwa  $\frac{1}{4}$  der Flügeldeckenlänge. Etwa in der Mitte der Decken treten zwei weitere quergelegene Flecke auf, von denen der eine sehr häufig die Naht berührt und sich auf dieser, nach hinten zu etwas ausdehnt. In der hinteren Hälfte der Decken liegt ein weiterer fast halbrunder Fleck, der gleich von der Naht und vom Seitenrand entfernt ist. Dieser Fleck kann verschieden gross sein, fliesst aber niemals mit anderen Flecken zusammen. Am Seitenrande jeder Decke liegt ein länglicher grosser Fleck, der ab halbe Länge der Decken fast bis zum Apex reicht und vorne, nach der Mitte der Decke etwas erweitert ist. Die in der halben Länge der Decken liegenden Flecke und der Fleck auf den Schultern fliessen manchmal verschiedenartig miteinander zusammen [Abb. 297–298]. Dagegen konnte ich niemals eine Verbindung zwischen diesen Flecken und jenem am Seitenrande beobachten. Behaarung der Flügeldecken kurz, anliegend, mit leichtem Stich ins Goldene. Flügeldecken doppelt punktiert, die Punkte tief, sehr deutlich, sehr dicht gelegen; die Flächen zwischen den Punkten stark glänzend. Epipleuren der Flügeldecken bräunlich in der Vorder- und schwarz in der Hinterhälfte. Prosternum bräunlich, der prosternale Fortsatz gedunkelt. Meso- und Metasternum, alle Hinterleibsegmente mit Ausnahme des letzten Segments in der Mitte verschieden stark gedunkelt. Beine bräunlich, die Schenkel der Mittel- und Hinterbeine bisweilen etwas dunkler. Klauen gespalten, mit grossem Zahn an der Basis. Schenkellinie unvollständig und kurz, ihre Länge schwankt bei einzelnen Tieren unwesentlich; sie erreicht mit dem Scheitel ihrer Biegung etwas mehr als die halbe Länge des Segments [Abb. 308]. Letztes Hinterleibsternit des Männchens recht breit, in der Mitte des Hinterrandes deutlich eingeschnitten; der Einschnitt reicht bis  $\frac{1}{4}$  der Länge des Segments [Abb. 309]. Letztes Hinterleibsternit

des Weibchens schmal, in der Mitte fast auf seiner ganzen Länge gespalten [Abb. 310].

Körperlänge: 7,2–8,0 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 311–312]. Penis länger als die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er basal bis etwa  $\frac{3}{4}$  seiner Länge sehr unbedeutend und allmählich verjüngt und hier bogenförmig in der Richtung der Parameren gebogen; am Ende spitzig und hakenförmig nach hinten gebogen; unbehaart. Von unten betrachtet ist der Penis fast auf seiner ganzen Länge gleichmässig breit und am Ende allmählich verjüngt; Apex stumpf. Para-

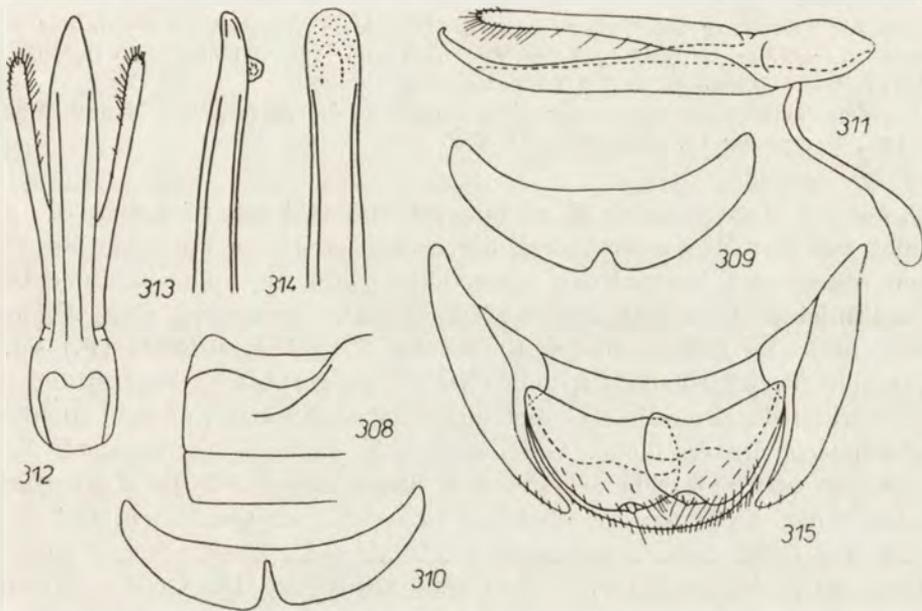


Abb. 308–315. *Epilachna buqueti* MONTG.

Abb. 308 — Schenkellinie, Abb. 309 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 310 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 311 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 312 — derselbe von unten, Abb. 313 und 314 — Ende des Siphos von der Seite und von oben, Abb. 315 — Weiblicher Kopulationsapparat.

meren gerade, gegen den Apex unbedeutend enger werdend; Apex deutlich gerundet; Behaarung nicht reichlich. Haare kurz, sowohl auf der Ober- wie auch Unterseite auftretend. Basalteil klein, nach hinten zu verlängert. Trabes kurz, kürzer als der Penis, S-förmig gebogen und am Ende unbedeutend erweitert. Siphon lang, dünn, ab halbe Länge fast halbrund gebogen. Siphokapsel klein und länglich. Ende des Siphos, von der Seite gesehen, sehr unbedeutend gebogen und stumpf [Abb. 313], von oben gesehen unbedeutend spatelförmig erweitert [Abb. 314].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 315]. Genitalplatten nierenförmig, quergelegen. Der gegenüber den Geschlechtshöckern liegende Rand schwach sklerotisiert und von unregelmässigem Umriss. Der Rand an den Geschlechtshöckern schwach von aussen gebogen. Geschlechtshöcker gross. Behaarung nicht reichlich, recht lang.

**Untersuchtes Material:**

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „Neu Caledonien, C. SCHAUFUSS dedit., 1922, *Epilachna buqueti* MONTR.” — 2 Weibchen. „N. Caled., MONTR., coll. HAAG, *Buqueti* MONTR. Typus” — 1 Männchen. „Coll. HAAG, *Epilachna buqueti* MONTR.” — 1 Männchen.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „N. Caled., Foret de Thi-Hauna, 700–800 m., 16. VII. 1958, leg. B. MALKIN” — 4 Männchen und 3 Weibchen.

Aus den Sammlungen der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „Fiji Ins., Sammlung Cl. MÜLLER” — 1 Weibchen.

*E. buqueti* MONTR. steht *E. guttatopustulata* (F.) am nächsten. Sie unterscheidet sich von dieser Art durch die charakteristische Färbung der Flügeldecken, durch den Verlauf der Schenkellinie und die ungewöhnliche Gestalt des männlichen Genitalapparates. Man konnte vermuten, dass *E. buqueti* MONTR. nur eine geographische Rasse von *E. guttatopustulata* (F.) sei. Für ihre artliche Verschiedenheit spricht aber die geographische Verbreitung (beide Formen treten in demselben Gebiet auf) und auch einige, obwohl nicht viele, morphologische Unterschiede. Andererseits ist *E. buquesti* MONTR. auch *E. biroï* WS. ähnlich und unterscheidet sich von dieser Art durch die Körperfärbung und durch den Bau der männlichen und weiblichen Genitalien. Bei *E. biroï* WS. ist der Penis mehr gedrunken, am Ende schwächer gebogen und stark behaart, bei *E. buqueti* MONTR. ist er stets unbehaart. Die Genitalplatten von *E. biroï* WS. sind länger und breiter.

***Epilachna biroï* WEISE, 1902**

[Abb. 15, 19, 316–324]

*Epilachna Biroï* WEISE, 1902, Termes. Füzet., 25:491.

*Epilachna Biroï*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:305.

*Epilachna Biroï*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:32.

*Epilachna biroï*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:106.

*Epilachna cirunigra* DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:107.

Die Art wurde von WEISE (1902) von Neuguinea beschrieben. WEISE vergleicht die Art mit *Epilachna haemorrhoea* (BOISD.) und *E. haematomelas* (BOISD.). DIEKE (1947) gibt die Art von den Philippinen an und beschreibt von Neuguinea eine neue, *E. biroï* WS. nahe stehende Art unter dem Namen *Epilachna cirunigra* DIEKE. Die letzte Art unterscheidet sich nach DIEKE von *E. biroï* WS. durch

das Auftreten von schwarzen Haaren auf dem schwarzen Grunde der Decken; bei *E. biroï* Ws. sollten nach DIEKE hier nur graue Haare auftreten.

Eine Untersuchung der Variabilität der Färbung der auf dem schwarzen Grunde der Decken auftretenden Haare, die ich an hand zahlreicher Tiere aus Neuguinea samt Typen der beiden Arten durchführte, stellt aber Bedenken über die artliche Selbständigkeit von *E. cirunigra* DIEKE ein. Nur vereinzelte Tiere haben auf der ganzen Fläche der schwarzen Grundfärbung ausschliesslich schwarze Haare und diese gehören nach DIEKE der Art *E. cirunigra* DIEKE an. Kein anderes Exemplar, den Typus *E. biroï* Ws. mit eingeschlossen, weist auf der schwarzen Grundfärbung ausschliesslich graue Haare auf. Bei einer Reihe von Exemplaren treten am Rande der orangefarbenen Flecken auch vereinzelte schwarze Haare auf, bei anderen treten die schwarzen Haare auch in anderen Stellen der schwarzen Grundfärbung wechselweise mit den grauen Haaren auf. Dies Merkmal variiert also kontinuierlich und man findet alle Übergänge von vereinzelten bis ausschliesslich schwarzen Haaren.

DIEKE (1947) gibt für *E. biroï* Ws. die Länge der Genitalplatten als 0,23 mm und die Breite als 0,4 mm an, und für *E. cirunigra* DIEKE entsprechend 0,3 mm und 0,35 mm. Eine Untersuchung dieses Merkmales zeigte, dass die Ausmassen der Genitalplatten sehr stark variieren. Die von DIEKE angegebenen Grössen fallen in die Spannweite dieser Variationsreihe, obwohl sie an ihrer Grenzen sind.

Auch die Untersuchung der männlichen Genitalien der extremen und der Übergangsformen konnte keine wesentlichen Unterschiede nachweisen. Aus den oben Gesagten folgt also, dass *Epilachna cirunigra* DIEKE, 1947 mit *Epilachna biroï* WEISE, 1902 identisch ist und der erste Name dem zweiten synonym zu stellen ist.

Körper ziemlich stark gewölbt, Umriss breit oval [Abb. 316]. Kopf gelblich oder orangegelb, hinten bisweilen bräunlich. Mundanhänge und Fühler gelb, Enden der Mandibeln dunkelbraun; bisweilen ist auch die Fühlerkeule etwas gedunkelt. Labrum konvex und schmal, so dass seitwärts die Mandibelränder zu sehen sind. Haare auf dem Labrum goldig, lang und aufragend, auf dem Kopf anliegend, mit einem Stich ins Goldene. Punkte des Kopfes mittelgross, recht dicht gelegen; die Flächen zwischen den Punkten glatt, aber an den Augen und an der Basis tritt ein mehr oder minder deutliches Mikrorelief auf. Pronotum mit gerundeten Vorder- und Hinterwinkeln; die vorderen etwas vorgeschoben. Die Fläche des Pronotums ist an den Seiten unbedeutend eingedrückt. Punkte auf dem Pronotum klein, dicht gelegen: die Flächen zwischen ihnen glänzend. An den Seitenrändern sind die Punkte etwas seichter, und zwischen ihnen tritt ein undeutliches Mikrorelief auf. Pronotum in der Mitte schwarz, an den Seiten gelb. Die schwarze Färbung erstreckt sich gewöhnlich von dem Hinterrand bis zum Vorderrand, bei manchen Tieren erreicht sie aber den Vorderrand nicht. Sehr selten schwindet die schwarze Farbe teilweise oder völlig, doch die Mitte des Pronotums bleibt in solchem Fall stets dunkler

als die Seitenränder. Haare auf dem Pronotum grau, mit einem Stich ins Goldene, besonders auf hellem Grunde. Schildchen schwarz, in Gestalt eines gleichseitigen Dreiecks, grau und lang behaart, seine Fläche unbedeutend gerunzelt. Flügeldecken schwarz, mit zwei grossen Flecken [Abb. 316]; diese bei einzelnen Tieren verschieden gefärbt: gelb, orange-gelb oder rot. Je blasser die Flecken, desto dunkler ist die Behaarung der Decken. Der Vorderfleck umgibt den Schulterwinkel und die Schulterbeule und geht an den Vorder- und Seitenrand heran; er ist meistens regelmässig halbrund, bisweilen von der Seite de

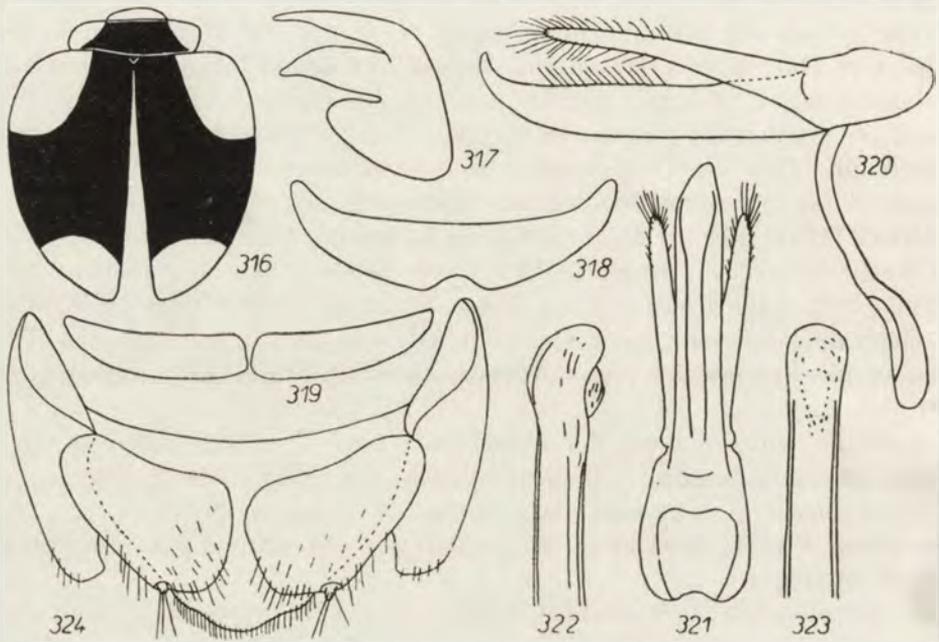


Abb. 316–324. *Epilachna biroï* Ws.

Abb. 316 – Körperumriss von oben, Abb. 317 – Klaue, Abb. 318 – Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 319 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens. Abb. 320 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 321 – derselbe von unten, Abb. 322 und 323 – Ende des Siphos von der Seite und von oben, Abb. 324 – Weiblicher Kopulationsapparat; (Abb. 316, 318, 320–323 – Typus).

Schildchens etwas eingebogen. Der Hinterfleck kann den ganzen Apex der Decken einnehmen oder nur an den Seitenrand herangehen, dann bleibt zwischen ihm und zwischen der Naht und dem Apex ein schmaler, schwarzer Zwischenraum. Schulterbeulen undeutlich erkennbar. Schulter- und Apikalwinkel der Decken gerundet, Seitenrand deutlich abgebogen. Punktierung der Flügeldecken recht deutlich, die grossen Punkte tiefer als die kleinen; die Flächen zwischen den Punkten glatt und glänzend. Haare auf hellem Grund stets goldig, auf schwarzem grau und vereinzelt schwarz. Die Länge der Haare variiert und steht mit der Färbung in Wechselbeziehung: je mehr schwarze Haare

aufzutreten, desto kürzer sind sie. Die Epileuren der Flügeldecken fast auf ihrer ganzen Länge konkav, schwarz, bloss im Vorder- und Hinterteile, wo sie mit dem hellen Fleck der Flügeldecken in Berührung kommen, hell. Prosternum gelb oder hellbräunlich, bisweilen in der Mitte ein wenig gedunkelt. Meso- und Metasternum und die Mittelteile der Hinterleibsternite braun oder schwarz. Vorderbeine meistens ganz gelb, bei einigen Tieren mit etwas gedunkelten Schienen; Mittelbeine mit hellen Schenkeln und gedunkelten Schienen, die Hinterbeine völlig schwarz. Zuweilen sind die Schenkel der Vorderbeine verschieden stark gedunkelt. Klauen gespalten, mit einem Zahn an der Basis [Abb. 317]; der Innenzahn breit, doch etwas kürzer als der Aussenzahn, der Nebenzahn an der Basis gerundet. Schenkellinie unvollständig, reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung hinter die halbe Länge des 1. Segments. Die Entfernung ihrer Endung vom Vorderrande ist bei einzelnen Tieren verschieden, schwankt aber unbedeutend. Letztes Hinterleibsternit des Männchens recht schmal, in der Mitte des Hinterrandes breit eingeschnitten [Abb. 318]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens schmal, in zwei Teile gespalten [Abb. 319].

Körperlänge: 6,0–8,5 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 320–321]. Penis länger als die Parameren, gerade, dicht am Ende jäh in der Richtung der Parameren gebogen, ab Basis bis zur Biegung fast gleichmässig breit, der gebogene Teil schmal, recht spitzig endend; die Innenseite des Penis in seiner halben Länge, auf einem Abschnitt von etwa  $\frac{1}{3}$  der Penislänge, mit zahlreichen und langen Haaren. Breite des Penis schwankt unbedeutend. Von unten betrachtet ist der Penis schmal, mit fast parallelen Seitenrändern, am Ende verjüngt. Parameren gerade, ohne hakenförmiger Biegung am Ende, von der Basis gegen den Apex unbedeutend und allmählich verjüngt; bis zu ihrer halben Länge, sowohl auf der Aussen- wie auch Innenseite dicht, mässig lang behaart. Basalteil länglich, nach hinten zu etwas verengt. Trabes schmal, am Ende etwas erweitert, mehr oder minder S-förmig, kürzer als der Penis. Siphos schmal, lang, an der Siphokapsel halbrund gebogen. Ende des Siphos, von oben betrachtet, keulenförmig erweitert [Abb. 323], von unten gesehen unbedeutend löffelartig eingebogen [Abb. 322].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 324]. Genitalplatten quer gelegen, in Gestalt mehr oder weniger birnenförmig. Sowohl die Länge, wie auch die Breite der Genitalplatten unterliegen einer unbedeutenden Variabilität. Geschlechtshöcker gross. Haare nicht zahlreich, recht kurz, nur auf den Geschlechtshöckern länger.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Dutch New Guinea, Cyclops Mts., Sabron, 930 ft., V. 1936, L. E. CHEESMAN“ — 3 Exemplare. „Dutch New Guinea, Cyclops Mts., 3500 ft., III. 1936, L. E. CHEESMAN“ — 12 Exemplare. „Dutch New Guinea, Cyclops Mts., Mt. Lina, 3500–4500 ft., III. 1936, L. E. CHEESMAN“ — 2 Exemplare. „New Guinea, Gawan Vill., 15. VI. 1957, J. H. ARDLEY, on *Urtica fleurya*“ — 6 Exemplare.

„N. G., Melambi, R. Lae, Gawan Vill., 2000 ft., 15. VI. 1957, coll. J. H. ARDLEY, Native Gardens” — 6 Exemplare. „Waigiou, *haematomelas*, Named by CROUCH” — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „D. Neu-Guinea, Wahnes, Franklin MÜLLER, *Epilachna boroï* Ws., det. R. KORSCHESKY” — 7 Exemplare. „N. Guinea Exped., Mamberamo Riv. W. C. v. HEURN, Juni-Juli 1920, Pionierbiwak, *Epilachna boroï* Ws., det. SICARD” — 3 Exemplare. „Waigiou, Wailaa, *Epilachna haematomelas* BOISD. coll. KRAATZ, det. SICARD” — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften, Warszawa: „Neuguinea” — 1 Exemplar. „Austral., coll. SOLMAN” — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Wrocław: „Neu-Kamerun” — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Természettudományi Museum, Budapest: „N. Guinea, BIRÓ 1900, Sattelberg, Huon-Golf, *Epilachna Birói* WEISE, 1902, Typus” — 1 männliches Exemplar.

Aus der Sammlung des United States National Museum, Washington: „D. N. G., Hollandia, Apr. 1945, B. MALKIN, *Epilachna cirunigra* DIEKE, U. S. N. M. Paratype 57968” — 1 Weibchen.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Berlin: „D. Neu-Guinea, Komba Bezirk, STICHEL V.” — 1 Exemplar. „Finisterregeb., Finschhafen, 2.-3. 1930, L. WAGNER” — 2 Exemplare. „Neu-Mecklenburg, Lelat, ca 1000 m., Dr. KRÄMER S. G.” — 2 Exemplare.

*Epilachna boroï* Ws. gehört, mit Rücksicht auf den Bau der Genitalplatten und das Vorhandensein eines Einschnittes auf dem letzten Hinterleibsternit des Männchens der Artengruppe „*E. guttatopustulata* (F.)” an. Äusserlich erinnert sie *E. haematomelas* (BOISD.) und einige Farbvarietäten von *E. haemorrhoea* (BOISD.), unterscheidet sich aber von diesen Arten deutlich durch die Form und die Grösse des Körpers sowie durch einen ganz anderen Bau der männlichen und weiblichen Genitalien. Überdies ähnelt sie auch im Äusseren *E. so brina* HAR. und unterscheidet sich leicht von dieser Art durch die Anordnung der Flecke, besonders die Lage des Vorderfleckes.

### *Epilachna fulvimana* WEISE, 1903

[Abb. 325-332]

*Epilachna fulvimana* WEISE, 1903, Dtsch. ent. Z., 229.

*Epilachna fulvimana*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:307.

*Epilachna fulvimana*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:32.

*Epilachna fulvimana*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:92.

Die Art wurde von WEISE (1903) von Neuguinea beschrieben. Später wurde sie nur noch von WEISE (1908) und KORSCHESKY in seinem Katalog (1931) erwähnt. Ausser diesen Erwähnungen fehlt es im Schifftum an anderen Angaben. Nur DIEKE (1947) erwähnt noch die Art in seiner Monographie bei der Besprechung der *Epilachna haemorrhoea* (BOISD.) und drückt die Vermutung aus, sie sei nur eine dunkle Form von *E. haemorrhoea* (BOISD.).

Meine Untersuchung der männlichen und weiblichen Genitalien von *E. fulvimana* Ws. hat die Vermutung DIEKE's nicht bestätigt. Es stellte sich heraus, dass *E. fulvimana* Ws. eine gute Art ist, die äusserlich *E. haemorrhoea* (BOISD.) zwar ähnelt, aber mit ihr nicht nahe verwandt ist.

Körper recht stark gewölbt, länglich-oval. Kopf bräunlichrot, gegen seine Mitte ein wenig konkav. Labrum recht lang, stark konvex, ähnlich wie der Kopf gefärbt oder zweifarbig: im vorderen Teile kremfarbig, im hinteren bräunlich; Haare lang, aufragend, goldig, meistens im Hinterteile auftretend. Mundanhänge und Fühler kremfarbig, die Enden der Mandibeln und die Fühlerkeule stark gedunkelt; doch das letzte Keulenglied am Ende etwas heller. Das letzte Keulenglied fast rund, das 3. Glied so lang wie die drei folgenden zusammen; die Glieder 4 bis 8 gleich lang. Punkte des Kopfes winzig, dicht gelegen, so dass die Entfernungen zwischen ihnen durchschnittlich kleiner als ihre Durchmesser sind; die Flächen zwischen den Punkten glänzend, aber im Hinterteile des Kopfes tritt ein schwach angedeutetes, netzartiges Mikrorelief auf. Behaarung des Kopfes lang, anliegend, grau und besonders im Vordertheile mit einem Stich ins Goldene. Die Mitte des Pronotums braunrot, bisweilen an der Basis schwarz; Seitenränder stets kremfarbig. Vorder- und Hinterwinkel des Pronotums breit gerundet, die vorderen etwas vorgeschoben; Seitenränder regelmässig halbrund, ihre Kante fein berandet. Punkte auf dem Pronotum winzig, so gross wie jene des Kopfes, dicht gelegen; die Entfernungen zwischen den Punkten so gross oder kleiner als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit undeutlichem, netzartigem Mikrorelief. Behaarung des Pronotums kurz, anliegend, grau mit einem Stich ins Goldene, besonders auf dem hellen Untergrund. Schildchen schwarz, dreieckig, seine Seitenränder etwas länger als der Vorderrand. Flügeldecken schwarz mit einem sehr schwachen metall-bläulichen Glanz, Enden der Decken braunrot. Die braunrote Färbung reicht höchstens bis  $\frac{1}{4}$  der Länge der Decken [Abb. 325]. Schulter- und Apikalwinkel gerundet; Schulterbeulen gross und deutlich vorragend. Seitenrand breit, stark abgebogen. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen, tiefen und winzigen, seichten Punkten; die grossen liegen unregelmässig, und fehlen auf den Schultern gänzlich; die winzigen sind viel seichter und nicht so deutlich sichtbar. Die Entfernungen zwischen den winzigen Punkten sind grösser als ihre Durchmesser; die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit winzigen, unregelmässigen, schwach angedeuteten Strichen. Behaarung dicht, kurz, anliegend; die Haare grau auf schwarzem, und mit einem schwachen Stich ins Goldene auf braunrotem Grund. Epipleuren der Flügeldecken in der Mitte, etwa auf  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge, leicht eingesenkt, auf dem übrigen Teil gerade; schwarz, am Ende braunrot. Prosternum und prosternale Epipleuren gelbbraunlich; Meso- und Metasternum schwarz, selten in der Mitte etwas heller. Vorderbeine hellbraun mit gedunkelten Schienen, Mittel- und Hinterbeine völlig schwarz. Klauen gespalten, mit dreieckigem Zahn an der Basis [Abb. 326]. Klauenzähne gleich lang, der Innenzahn fast

2-mal breiter als der Aussenzahn. Hinterleibsegmente braun, das erste und bisweilen auch das zweite, wie auch die Mittelteile der übrigen Segmente, schwarz. Schenkellinie unvollständig, reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung etwas hinter die Mitte des 1. Hinterleibsegments. Das Ende der Schenkellinie liegt am Vorderrand näher als am Seitenrand. Letztes Hinterleibsternit des Männchens lang, in der Mitte des Hinterrandes sehr breit und tief, dreieckig eingeschnitten [Abb. 327]; dicht und kurz behaart. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in der Mitte gespalten, die Spalte sehr schmal; dicht und kurz behaart.

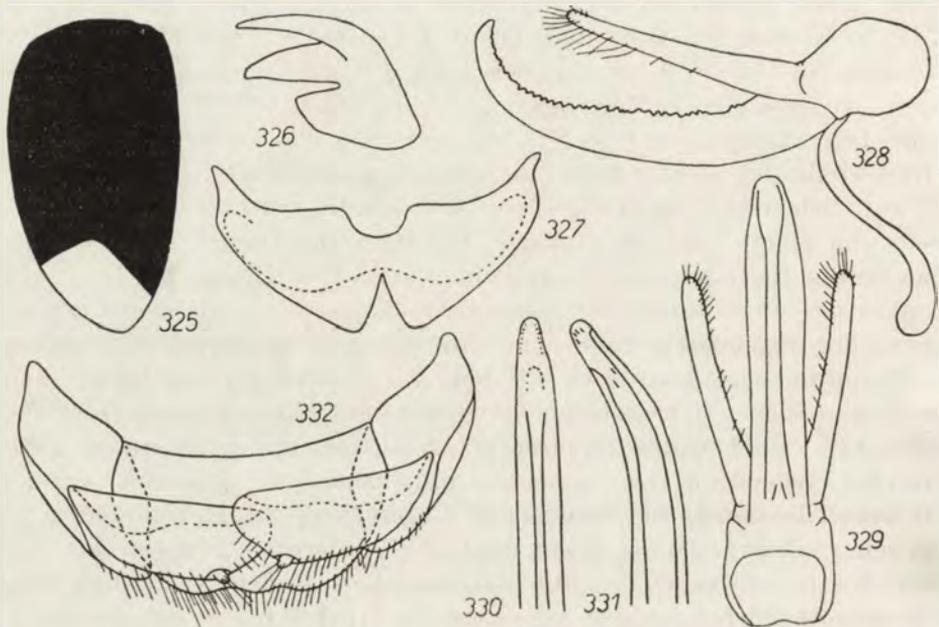


Abb. 325–332. *Epilachna fulvimana* Ws.

Abb. 325 — Flügeldeckel, Abb. 326 — Klaue, Abb. 327 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 328 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 329 — derselbe von unten, Abb. 330 und 331 — Ende des Siphos von oben und von der Seite, Abb. 332 — Weiblicher Kopulationsapparat.

Körperlänge: 7,8–9,3 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 328–329]. Penis länger als die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er regelmässig bogenförmig und reicht mit der Biegung über die Parameren hinaus, schmal, ab Basis gegen den Apex ein wenig und allmählich verjüngt, am Ende spitzig und leicht hakenförmig gebogen; seine ganze Innenseite mit Zähnchen bedeckt. Von unten betrachtet ist der Penis in seiner Mitte unbedeutend eingeschnürt, am Ende breit gerundet. Parameren gerade, von der Basis gegen den Apex allmählich verjüngt, am Ende gerundet; dünn und kurz behaart. Basalteil verhältnismässig gross,

unbedeutend gestreckt, mit halbrund gebogenem Hinterrand. Trabes S-förmig, schmal, am Ende etwas erweitert, kürzer als der Penis. Siphon schmal, lang, von der kleinen Siphokapsel gebogen. Ende des Siphon, von der Seite betrachtet [Abb. 331], etwas verjüngt und nach aussen gebogen, Apex stumpf; von oben gesehen am Ende gerundet und etwas verjüngt [Abb. 330].

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 332]. Genitalplatten deutlich quer gelegen, kurz, breit. Geschlechtshöcker gross, schräg nach innen gerichtet. Behaarung der Genitalplatten dünn, kurz. Der gegenüber den Geschlechtshöckern liegende Rand schwach sklerotisiert.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Dutch New Guinea, Cyclops Mts., Mt. Lina, 3500 ft., III. 1936, L. E. CHEESMAN“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „D. Neu-Guinea, Wahnes, Franklin MÜLLER, *Epilachna fulvimana* Ws., det. R. KORSCHESKY“ — 3 Exemplare. „D. N. G., coll. v. BENNIGSEN, *Epilachna haemorrhoea* BOISD., det. WEISE“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Museum of Comparative Zoölogy, Cambridge (Mass.): „Brit. N. G., vic. Nadzab, July 1944, DARLINGTON“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität, Wrocław: „Neu-Kamerun“ — 1 Exemplar.

Aus der Sammlung des Természettudományi Museum, Budapest: „N. Guinea, BIRÓ 1899, Sattelberg, Huon-Golf. *Epilachna haemorrhoea* BOISD. det. WEISE“ — 5 Exemplare.

Aus den Sammlungen der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München: „Deutsch Neu-Guinea, Wiedenfeld“ — 1 Exemplar.

*Epilachna fulvimana* Ws. ist, mit Rücksicht auf den tiefen Einschnitt im Hinterrand des letzten Hinterleibsternits des Männchens und der Lage der Genitalplatten, mit den Arten der Artengruppe „*E. guttatopustulata* (F.)“ am nächsten verwandt. Sie weicht aber von diesen Arten durch die eigenartige Struktur des männlichen Genitalapparates ab, und zwar durch das Vorkommen der Zähnchen auf dem Penis. In dieser Hinsicht steht sie *E. immaculata* sp. n. nahe, bei welcher auf der Penisinnenseite, in der Biegungsstelle ebenfalls vereinzelt Zähnchen auftreten. Auch der Einschnitt auf dem letzten Hinterleibsternit des Männchens ist bei beiden Arten ähnlich. Sie unterscheiden sich aber durch die Färbung der Flügeldecken. Bei *E. immaculata* sp. n. sind die Flügeldecken völlig schwarz, bei *E. fulvimana* Ws. haben sie dagegen braunrote Enden. Auch die Form des Penis ist bei beiden Arten verschieden. *E. fulvimana* Ws. ähnelt auch, durch das Vorkommen der Zähnchen auf dem Penis, *E. subnigra* sp. n. Sie unterscheidet sich aber von dieser Art leicht durch die Färbung der Flügeldecken, durch die Form des Penis und des letzten Hinterleibsternits des Männchens. Bei *E. subnigra* sp. n. ist nämlich das Sternit nicht eingeschnitten.

*E. fulvimana* Ws. ähnelt im Äusseren und in der Körpergrösse *E. mafula* sp. n. am meisten. Äusserlich unterscheiden sich diese zwei Arten durch den

Verlauf der Schenkellinie, durch die Gestalt des letzten Hinterleibsternits des Männchens und des Weibchens und durch das Auftreten von schwarzen Haaren auf den Flügeldecken bei *E. mafula* sp. n. Die Genitalien beider Geschlechter sind bei den zwei Arten ebenfalls anders gebaut. Endlich ähnelt *E. fulvimana* Ws. auch *E. haemorrhoea* (BOISD.) und unterscheidet sich von dieser Art durch die Gestalt und die Grösse des Körpers und durch den Bau der Genitalien beider Geschlechter.

*E. fulvimana* Ws. bildet, zusammen mit den 3 vorher und 3 nachstehend besprochenen Arten, eine sehr nahe verwandte Artengruppe.

***Epilachna immaculata* sp. n.**

[Abb. 333–340, 347–348]

Holotypus: Männchen. Körper gestreckt, recht stark gewölbt. Kopf braun-gelb, mit schwarzen Rändern in der Nähe der Augen und mit schwarzer Basis; Haare auf dem Kopfe lang; anliegend, silberfarbig mit einem Stich ins Goldene. Das letzte Glied der stark erweiterten Palpi maxilares schwarzbraun. Fühlerkeule und die Enden der Mandibeln ebenfalls schwarzbraun. Punktierung des Kopfes besteht aus mittelgrossen dichtgelegenen Punkten; in der Mitte des Kopfes sind die Punkte lockerer verteilt. Die Entfernungen zwischen den Punkten sind kleiner als ihre halbe Durchmesser; Flächen zwischen den Punkten glänzend, an der Basis des Kopfes mit deutlichem, netzartigem Mikrorelief. Pronotum gelb, mit grossem, schwarzem Fleck in der Mitte; dieser, nach vorne zu enger werdend, geht an die Basis heran, berührt aber den Vorderrand nicht. Behaarung des Pronotums silberfarbig mit Goldstich, lang, anliegend. Punktierung des Pronotums besteht aus recht grossen Punkten, die etwas grösser als jene des Kopfes und die kleinen Punkte der Flügeldecken sind; Punkte so dicht gelegen, dass die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser sind. Die Flächen zwischen den Punkten stark glänzend und glatt, doch tritt an den Seitenrändern ein recht deutliches, netzartiges Mikrorelief auf. Seitenränder des Pronotums sehr schwach abgelenkt. Schildchen gross, dreieckig, schwarz. Flügeldecken völlig schwarz [Abb. 333], vor dem Ende etwas ausgezogen. Schulter- und Apikalwinkel breit gerundet. Schulterbeulen gross, deutlich erkennbar. Seitenrand der Flügeldecken breit, sehr stark abgelenkt, mit der Seitenfläche fast einen rechten Winkel bildend. Behaarung der Decken recht lang, anliegend, silberfarbig mit einem Stich ins Goldene. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und kleinen Punkten. Die grossen Punkte sind über die ganze Fläche dünn und unregelmässig verteilt. Kleine Punkte regelmässig verteilt, die Entfernungen zwischen ihnen so gross oder etwas kleiner als ihre Durchmesser. Flächen zwischen den Punkten stark glänzend, mit nicht allzu deutlichen Spuren eines Mikroreliefs in Gestalt kleiner, unregelmässiger Striche. Unterseite des Körpers, Beine und die Epipleuren der Flügeldecken, schwarz. Klauen gespalten, mit einem Zahn an der Basis

[Abb. 334]. Hinterleibsegmente schwarz. Schenkellinie unvollständig, reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung bis  $\frac{4}{5}$  der Länge des Segments [Abb. 335]. Das Ende der Schenkellinie liegt näher dem Seiten- als dem Vorderrand. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits tief, dreieckig eingeschnitten, der Einschnitt bis zu  $\frac{1}{3}$  der Länge des Sternits reichend [Abb. 336]; kurz und dicht behaart, die Haare treten auch an den Rändern des Einschnittes auf.

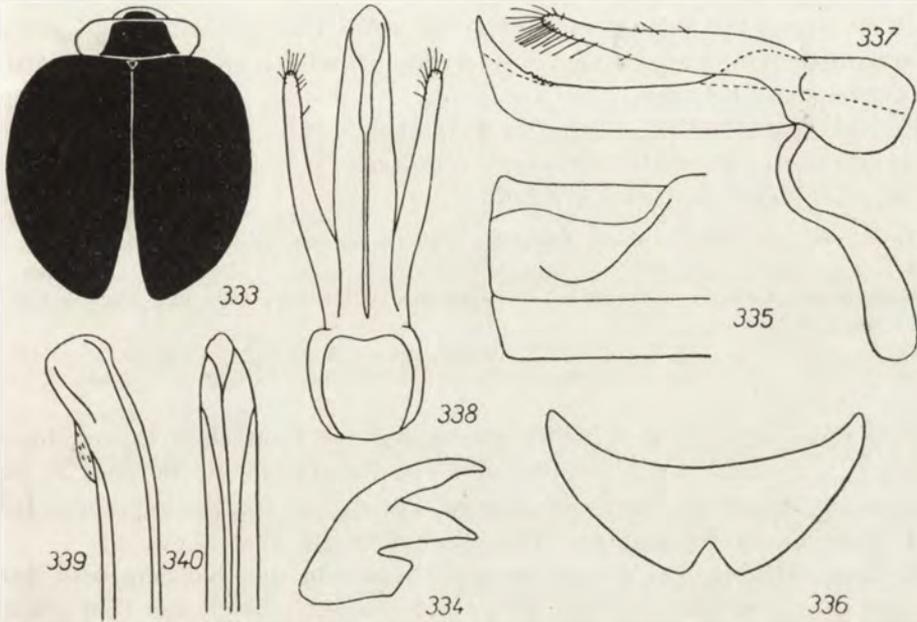


Abb. 333–340. *Epilachna immaculata* sp. n., Holotypus.

Abb. 333 – Körperumriss von oben, Abb. 334 – Klaue, Abb. 335 – Schenkellinie, Abb. 336 – Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 337 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 338 – derselbe von unten, Abb. 339 und 340 – Ende des Siphons von der Seite und von oben.

Körperlänge: 9 mm.

Genitalapparat [Abb. 337–338]. Penis länger als die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er am Ende stark in der Richtung der Parameren gebogen und von der Biegung ab stark verjüngt; an der Biegung treten auf der zu den Parameren gewandten Seite des Penis wenige Zähnchen auf; Die Basis des Penis von der Seite der Parameren auf einem kurzen Abschnitt erweitert (nur zwischen den Parameren), der gerade Penisteil gleichmässig breit. Penis, von unten betrachtet, fast gleichmässig breit, in der Mitte sehr schwach erweitert, vor der Basis und dicht am Ende ein wenig verjüngt; Ende des Penis gerundet, Apex etwas eingengt. Parameren, von der Seite betrachtet, ab Basis bis Mitte recht breit, dann enger werdend; die Vorderhälfte fast 2-mal enger als die Hinterhälfte. Parameren dünn und kurz behaart. Trabes kürzer als

der Penis, S-förmig, ab halbe Länge dem Ende zu breiter werdend. Ende des Siphos wie in Abb. 339 und 340.

Allotypus: Weibchen. Ähnlich wie Holotypus gefärbt, bloss der Kopf völlig braun, und der schwarze Fleck am Pronotum breiter; an den Seiten dieses Fleckes treten schwache Andunkelungen auf, die kleinen Flecken ähneln. Der Verlauf der Schenkellinie ähnlich wie beim Holotypus, bloss ihre Endung etwas weiter vom Vorderrand abgeschoben. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 347] an den Seiten schräg gestutzt, in der Mitte auf seiner ganzen Länge gespalten; Hinterrand nach innen eingebogen; Haare hauptsächlich an der Spalte auftretend.

Körperlänge: 1,3 mm.

Genitalapparat [Abb. 348]. Genitalplatten quer gelegen. Der den Geschlechtshöckern gegenüber liegende Rand schwach sklerotisiert. Geschlechtshöcker sehr klein, Behaarung dünn.

Holotypus: „N. NW. Guinea, *Epilachna fulvimana* ab?, Elytren einfarbig, KORSCHESKY det.“

Allotypus: „New Guinea (Neth.), Wissenmere: Okaitadi, 1800 m., Aug. 8, 1955, coll. J. L. GRESSITT.“

Paratypen: „New Guinea (Neth.), Wisselmeren: Euarotadi, 1900 m Aug. 19, 1955, coll. J. L. GRESSITT“ — 2 Exemplare.

Holotypus befindet sich in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts in Berlin, der Allotypus und ein Paratypus im Bernice P. Bishop Museum in Honolulu, und der übrige Paratypus im Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa.

*E. immaculata* sp. n. ähnelt äusserlich und in der Körpergrösse der Art *E. orrori* sp. n., weicht aber von dieser Art erheblich durch den Bau des männlichen Genitalapparates ab. Mit Rücksicht auf die Ähnlichkeit der beiden Arten, besonders aber auf das Auftreten des tiefen Einschnittes auf dem letzten Hinterleibsternit des Männchens, darf man annehmen, dass diese zwei Arten innerhalb der Artengruppe „*E. guttatopustulata* (F.)“ am nächsten verwandt sind. *E. immaculata* sp. n. steht auch *E. karapensis* sp. n. sehr nahe, worauf die Gestalt des letzten Hinterleibsternits des Männchens und die ähnliche Lage der Genitalplatten deuten.

*E. immaculata* sp. n. ähnelt im Äusseren auch anderen schwarz gefärbten Arten, unterscheidet sich aber von ihnen sowohl durch eine Reihe äusserlicher Merkmale, wie auch durch den Bau des männlichen Genitalapparates. Sie ist mit diesen Arten nicht nahe verwandt und die äusserliche Ähnlichkeit wurde nur durch Konvergenz in der Färbung verursacht.

### *Epilachna karapensis* sp. n.

[Abb. 341–346, 349, und 350]

Holotypus: Männchen. Körper recht stark gewölbt, oval, nach hinten zu verlängert. Sowohl die Ober- wie auch die Unterseite des Körpers schwarz [Abb. 341], die Apices der Vorderwinkel des Pronotums, das Labrum, der

Clypeus und die Mundanhänge braun. Fühler braun, das 1. und die fünf letzten Glieder schwarz. Labrum klein, stark gewölbt, mit langen, goldigen Haaren. Vorderrand des Clypeus in der Mitte unwesentlich eingeschnitten. Mandibeln mit drei Zähnen, der Apikalzahn jederseits mit einem recht grossen Nebenzahn versehen. Punkte des Kopfes klein, sehr seicht, unregelmässig verteilt. Die Flächen zwischen den Punkten stark glänzend, nur mit Spuren eines Mikroreliefs. Seitenränder des Pronotums regelmässig bogenförmig, die Vorderwinkel schwach vorgeschoben, der Vorderrand in der Mitte etwas gebogen. Punkte auf dem Pronotum so gross wie jede des Kopfes, jedoch

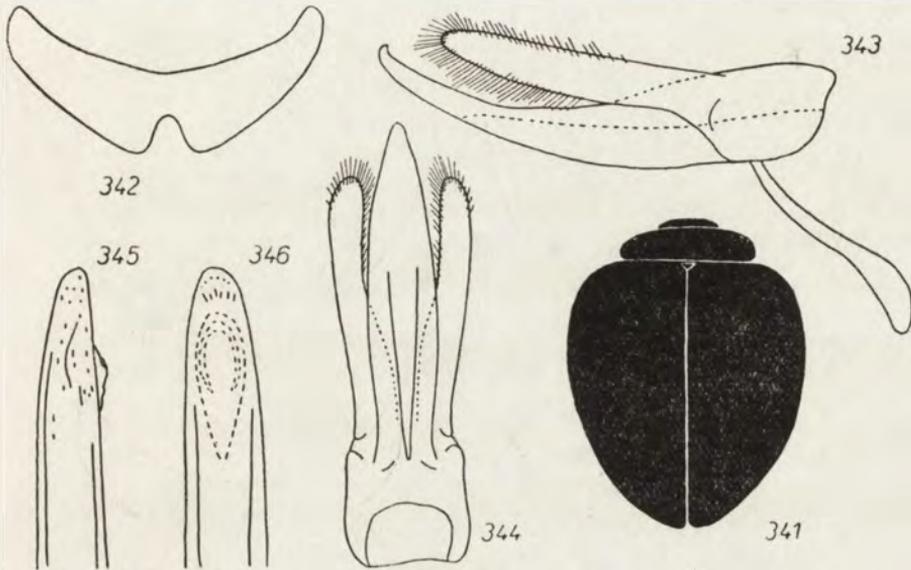


Abb. 341–346. *Epilachna karapensis* sp. n., Holotypus.

Abb. 341 — Körpermitte von oben, Abb. 342 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 343 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 344 — derselbe von unten, Abb. 345 und 346 — Ende des Siphos von der Seite und von oben.

tief und dichter gelegen, die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als die halben Durchmesser der Punkte. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, ohne Mikrorelief. Behaarung des Pronotums recht lang, anliegend, grau. Schildchen dreieckig, gleichseitig. Apikalwinkel der Flügeldecken gerundet, die Seitenränder stark abgebogen. Schulterbeulen gross und hervorragend. Punktierung der Flügeldecken aus grossen und kleinen Punkten bestehend. Grosse Punkte tief, gleichmässig verteilt; kleine Punkte so gross wie jene des Kopfes, aber dünner verteilt, so dass die Entfernungen zwischen ihnen so gross oder etwas kleiner als ihre Durchmesser sind. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit sehr feinen Einstichen bedeckt. Behaarung grau, recht lang, anliegend. Beine schwarz, stark behaart; Behaarung der Schenkel grau, der Schienen und Füsse grau mit starkem Stich ins Goldene. Klauen gespalten,

mit einem Zahn an der Basis. Dieser ist so lang wie die halbe Länge des Innenzahnes. Innenzahn breit, fast so lang wie der Aussenzahn. Metasternum stark gewölbt, in der Mitte mit einer tiefen Rinne, stark behaart. Schenkellinie, des 1. Hinterleibsegments unvollständig, reicht mit dem Scheitel der Biegung bis  $\frac{2}{3}$  der Länge des Segments. Endung der Schenkellinie liegt etwa in der Mitte zwischen dem Vorder- und dem Seitenrand. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 342] recht kurz, in der Mitte des Hinterrandes breit und tief eingeschnitten; der Einschnitt reicht bis zur halben Länge des Segments. Behaarung recht lang, dicht, fast auf der ganzen Fläche des Segments auftretend.

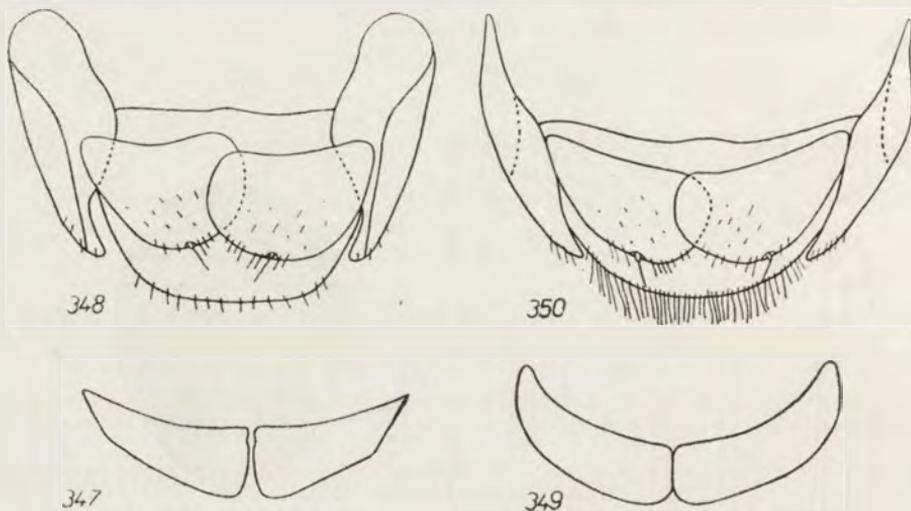


Abb. 347–350.

Abb. 347 und 348 — *Epilachna immaculata* sp. n., Allotypus; Abb. 349 und 350 — *Epilachna karapensis* sp. n., Allotypus; Abb. 347 und 349 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 348 und 350 — Weiblicher Kopulationsapparat.

Körperlänge: 8,9 mm.

Genitalapparat (Abb. 343–344). Penis gross und massiv, länger als die Parameren. Länge des Penis, von der Seite, 1,4 mm, seine grösste Breite: 0,33 mm. Penis, von der Seite betrachtet, bogenförmig und von der Basis gegen den Apex allmählich verjüngt, am Ende spitzig und fein hakenförmig nach hinten gebogen. Von unten betrachtet ist der Penis basal etwas eingeschnürt, dann bis  $\frac{2}{3}$  seiner Länge fast gleichmässig breit und dann wieder dem Ende zu verjüngt; am Ende gerundet. Parameren breit, massiv, gerade, mit gerundeten Enden; Behaarung nicht allzu lang, dicht, befindet sich sowohl auf der Unter- wie auf der Oberseite des Vorderteiles behaart. Basalteil klein, länger als breit. Trabes schmal, kurz, kaum länger als die halbe Penislänge; vor der Basis gegen das Ende sich erweiternd. Siphon lang, von der Siphokapsel bis

etwa zu seiner halben Länge bogenförmig, der Endteil gerade. Ende des Siphos wie auf Abb. 345 und 346; von unten betrachtet nicht erweitert, Apex regelmässig gerundet.

Allotypus: Weibchen. Ähnlich wie der Holotypus gefärbt. Der einzige Unterschied besteht in der Färbung des Kopfes: beim Holotypus nimmt die braune Farbe nur den Clypeus ein, beim Allotypus geht sie ausserdem auf das Vorderteil des Kopfes auf. Letztes Hinterleibsternit halbmondförmig gebogen, in der Mitte auf der ganzen Länge gespalten (Abb. 349); recht lang und dicht behaart.

Körperlänge: 11,3 mm.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 350]. Genitalplatten quer gelegen, mit sehr schwach sklerotisiertem basalem Rand. Behaarung der Genitalplatten dünn, Geschlechtshöcker klein.

Holotypus: „New Guinea (NE), Karp, N. of Jimi-Wghi div., July 20, 1955; coll. J. L. GRESSITT.“

Allotypus: „New Guinea (NE), Sepik-Waghi div., N. of Banz, 1900 m., July 11, 1955; coll. J. L. GRESSITT.“

Paratypen: „New Guinea (NE), Asaro-Chimbu div., W. of Pass between Asaro and Chimbu, June 29, 1955, coll. J. L. GRESSITT“ — 2 Männchen und 1 Weibchen.

Der Holotypus, der Allotypus und einer der Paratypen im Bernice P. Bishop Museum in Honolulu, die übrigen 2 Paratype im Zoologischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa.

Der Kopf und das Pronotum der untersuchten Paratypen sind schwarz, die Körperlänge schwankt zwischen 8,8–9,8 mm.

Bei dem zweiten Weibchen ist der gegenüber den Geschlechtshöckern liegende Rand der Genitalplatten recht gut sklerotisiert, und die Platten recht lang. So ist also die Länge der Genitalplatten in dieser Gruppe kein beständiges Merkmal und hängt vom Grade der Sklerotisierung des gegenüber den Geschlechtshöckern liegenden Randes ab.

Mit Rücksicht auf den Bau des letzten Hinterleibsternits des Männchens und die quer gelegenen Genitalplatten des Weibchens steht die besprochene Art *Epilachna fulvimana* Ws. und *E. immaculata* sp. n. sehr nahe. Sie unterscheidet sich aber leicht von diesen Arten durch den Bau des männlichen Genitalapparates. Mit Rücksicht auf den Bau des Penis steht sie *E. orrori* sp. n. am nächsten. Sie unterscheidet sich von dieser Art durch die Biegung des Penis, der bei *E. orrori* sp. n. mit seinem Ende über die bogenförmigen Parameren hinausragt, während bei *E. karapensis* sp. n. das Ende des Penis nicht über die bei dieser Art geraden Parameren hinausragt. Auch die Länge des Trabes ist bei beiden Arten verschieden. Bei *E. orrori* sp. n. ist das Ende des Siphos, von unten gesehen, spatelförmig erweitert, und bei *E. karapensis* sp. n. nicht. Beide Arten unterscheiden sich auch durch die Länge des letzten Hinterleibsternits des Männchens.

*Epilachna orrori* sp. n.

[Abb. 351–356]

Holotypus: Männchen. Körper gewölbt, länglich, ab  $\frac{1}{3}$  der Länge nach hinten zu ziemlich stark verjüngt, wodurch der Umriss einem Dreieck ähnelt. Kopf und Mundanhänge braun, die Enden der Mandibeln, das letzte Glied der Palpi maxillares und die Fühlerkeule schwarz braun, der Hinterteil des Kopfes schwarz. Clypeus und der Vorderteil des Kopfes mit goldigen, der Hinterteil des Kopfes mit silberfarbigen Haaren bedeckt. Punktierung des Kopfes besteht aus kleinen Punkten. Die Entfernungen zwischen den Punkten so gross oder etwas grösser als die Durchmesser der Punkte. Seitenränder des Pronotums recht stark und regelmässig bogenförmig, Vorderrand tief eingeschnitten, so dass die gerundeten Vorderwinkel nach vorne vorgeschoben sind und bis an die Augen herangehen. Hinterrand des Pronotums beiderseits des Schildchens nach hinten gebogen und unter die Flügeldecken hineingehend. Pronotum in der Mitte gewölbt, an den Seitenrändern stark konkav, gelb, mit einem schwarzen Fleck in der Mitte. Der Fleck, vom Vorder- bis zum Hinterrand erstreckt, ist am Hinterrande erweitert und nimmt die ganze Biegung des Hinterrandes ein. An den Seiten des schwarzen Fleckes ist die Grundfärbung dunkler als in den anderen Teilen des Pronotums. Haare auf dem Pronotum silberfarbig auf schwarzem, und goldig auf gelbem Grund. Punktierung tritt hauptsächlich in der Mitte des Pronotums auf, gegen die Seiten werden die Punkte immer seichter und verschwinden gänzlich in dem sie durch das stets deutlichere Mikrorelief ersetzt werden, das zwischen den Punkten schwach sichtbar ist. Schildchen dreieckig, schwarz, mit silberfarbigen Haaren. Flügeldecken nach hinten zu gestreckt. Seitenränder regelmässig breit bogenförmig, Vorderrand in der Mitte leicht gebogen. Die Apikalwinkel der Decken gerundet. Seitenrand recht stark abgebogen, Seitenkante der Flügeldecken in ihrem Vorderteil bis etwa  $\frac{2}{3}$  ihrer Länge berandet. An der Seitenabiegung der Decken tritt eine unregelmässige Eintiefung auf. Punktierung der Flügeldecken besteht aus kleinen und locker verteilten grossen Punkten. Die Entfernungen zwischen den kleinen Punkten so gross oder etwas grösser als ihre Durchmesser, jene zwischen den grossen Punkten sehr ungleich, weil diese regellos verteilt sind. Schulterbeulen gross, deutlich erkennbar. Behaarung der Flügeldecken kurz, anliegend, silberfarbig. Flügeldecken pechschwarz [Abb. 351]. Unterseite des Körpers mit Ausnahme des gelben Hinterleibes, schwarz. Beine schwarz, die Schenkel und Schienen der Vorderbeinen von innen braun. Klauen gespalten, mit einem Nebenzahn an der Basis. Schenkellinie, einen regelmässigen breiten Bogen bildend, geht fast bis an den Vorderrand heran und reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung bis  $\frac{2}{5}$  der Länge des 1. Hinterleibsegments. Die von der Schenkellinie umgebene Fläche dünner als die Mitte des Segments punktiert. Letztes Hinterleibsternit sehr breit, in der

Mitte des Hinterrandes tief und spitz eingeschnitten [Abb. 352], der Einschnitt reicht fast bis zur halben Länge des Segments, seine Innenränder sind mit zahlreichen Haaren bedeckt.

Körperlänge: 8,0 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 353–354]. Penis länger als die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er an der Basis sehr breit und gegen den Apex verjüngt, ab etwa  $\frac{1}{3}$  seiner Länge ist er sehr stark in der Richtung der Parameren gebogen; der gebogene Teil reicht über die Parameren hinaus und ist am Ende hakenförmig gebogen. Die Innenseite des Penis unbehaart. Von unten betrachtet ist der Penis ab seine Basis bis zum Apex schwach erweitert, am Ende jäh, doch regelmässig enger werdend. Parameren,

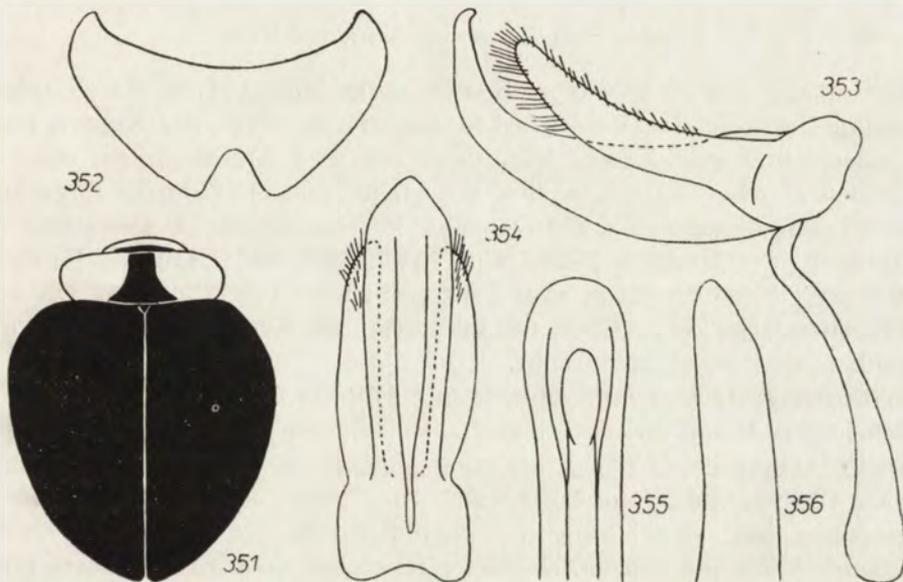


Abb. 351–356. *Epilachna orrori* sp. n., Holotypus.

Abb. 351 — Körperriss von oben, Abb. 352 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 353 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 354 — derselbe von unten, Abb. 355 und 356 — Ende des Siphos von oben und von der Seite.

von der Seite betrachtet, schwach nach aussen gebogen, kurz behaart; ab Biegung gegen dem Apex schwach verjüngt, am Ende gerundet. Basalteil sehr klein, schwach nach oben gebogen. Trabes lang, nur unbedeutend kürzer als der Penis und Basalteil zusammen; am Ende erweitert. Siphos sehr lang, S-förmig. Ende des Siphos, von der Seite gesehen, stumpf [Abb. 356] von oben — spatelförmig erweitert [Abb. 355].

Holotypus: „Papua, Orrori, 3000 ft., VII. 1933, L. E. CHESSMAN, B. M. 1933-492“. In der Sammlung des British Museum (Natural History) in London.

Äusserlich ist diese Art den schwarzen Formen von *E. haemorrhoea* (BOISD.) am ähnlichsten. Sie unterscheidet sich von dieser Art unter anderen auch durch die Punktierung des Pronotums, durch die Verteilung der grossen Punkte auf den Flügeldecken und die Gestalt des Körpers. Infolge der schwarzen Flügeldeckenfärbung ähnelt sie auch anderen ähnlich gefärbten Arten, z. B. *E. immaculata* sp. n. oder *E. mafula* sp. n. Doch ist der Penis von *E. orrori* sp. n. von der Seite betrachtet breit, massiv und über die Parameren hinaus gebogen. Diese charakteristische Form des Penis unterscheidet die neue Art deutlich von allen anderen bisher bekannten Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR.

#### GATTUNG *AFIDENTULA* KAPUR, 1958

Typusart: *Epilachna manderstjernai* MULS.

Die Gattung wurde 1958 von KAPUR aufgestellt und ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Fühler fast so lang wie die Breite des Kopfes, Fühlerkeule massiv und geschlossen. Mandibeln mit drei Apikalzähnen, ohne winziger Nebenzähnen oder bisweilen mit einem grossen Zahn in ihrer halben Länge. Klauen gespalten, der Innenzahn kürzer als der Aussenzahn; Basis mit einem lappenförmigen Nebenzahn [Abb. 357, 363]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens nicht in zwei Teile gespalten [Abb. 360, 365]. Die männlichen Genitalien gut entwickelt. Genitalplatten des Weibchens nicht gestreckt und nach hinten zu nicht verengt.

Die Gattung *Afidentula* KAPUR steht *Afidenta* DIEKE am nächsten. Sie unterscheidet sich von dieser Gattung unter anderen auch durch den Bau der Mandibeln. Andererseits weist sie aber auch gemeinsame Züge mit den Gattungen *Epilachna* CHEVR. und *Afissa* DIEKE auf. Die Klauen sind bei *Afidentula* KAPUR gespalten, mit einem lappenförmigen Zahn an der Basis, was auch für die Gattung *Epilachna* CHEVR. charakteristisch ist; doch ist das letzte Hinterleibsternit des Weibchens in seiner halben Breite nicht wie bei *Epilachna* CHEVR. in zwei Teile gespalten, worin sie sich der Gattung *Afissa* DIEKE nähert. Die Gattungen *Afidentula* KAPUR und *Subafissa* gen. n. stellen einen Übergang zwischen *Epilachna* CHEVR. und *Afissa* DIEKE dar. *Afidentula* KAPUR steht jedoch der Gattung *Epilachna* CHEVR. näher als der Gattung *Afissa* DIEKE.

Bisher waren nur zwei, in der Indomalaiischen Region vorkommende Arten der Gattung *Afidentula* KAPUR bekannt, und zwar *Afidentula manderstjernai* (MULS.) und *Afidentula minima* (GORH.). In der Australischen Region treten zwei weitere Arten dieser Gattung auf, nämlich *Afidentula nasti* sp. n. und *Afidentula aruensis* (CR.). Die letzte Art wurde bisher zur Gattung *Epilachna* CHEVR. gezählt.

## Schlüssel zur Bestimmung der Arten der Gattung

*Afidentula* KAPUR

1. Körper mit fast parallelen Seitenrändern; Flügeldecken mit zwei grossen Flecken je Decke [Abb. 357] . . . . . *A. aruensis* (CR.)  
 —. Körper mit bogenförmigen Seitenrändern; Flügeldecken völlig schwarz, ohne Flecke [Abb. 362]. . . . . *A. nasti* sp. n

*Afidentula aruensis* (CROTCH, 1874), comb. n.

[Abb. 357–361]

*Epilachna aruensis* CROTCH, 1874, Revis. Cocc.: 79.*Epilachna aruensis*: GEMMINGER et HAROLD, 1876, Cat. Col., 12:3808.*Solanophila aruensis*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:305.*Epilachna (Solanophila) aruensis*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:32.*Epilachna aruensis*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:92.

Die Art wurde von CROTCH (1874) unter dem Namen *Epilachna aruensis* von der Insel Aru beschrieben. Sie wurde später von WEISE (1908) auch von Neuguinea angegeben. WEISE verbesserte in gewissem Grade die Beschreibung von CROTCH und zählte die Art, mit Rücksicht auf den Bau der Klauen, zu der früheren Gattung *Solanophila* WS. Anhand eines Vergleiches der Exemplare von *Afidentula aruensis* (CR.) mit der Beschreibung von WEISE (1908) scheint es mir aber, dass WEISE mit einer anderen Art zu tun gehabt hat, Leider, habe ich keine Möglichkeit gehabt das Exemplar von WEISE zu untersuchen. Meine Vermutung beruht auf folgender Basis: *Afidentula aruensis* (CR.) hat gespaltene Klauen mit einem Zahn an der Basis, die seitliche Biegung der Flügeldecken ist bei dieser Art punktiert, WEISE gibt dagegen an, dass diese Biegung nicht punktiert ist. Die Färbung der Flügeldecken des Exemplars von WEISE stimmt mit jener von *Afidentula aruensis* (CR.) nicht überein und es gibt keinen Grund dazu, diese Unterschiede als individuelle Variation zu betrachten. Es ist nicht ausgeschlossen, dass das von WEISE beschriebene Exemplar zur *Subafissa brittoni* sp. n. gehört.

DIEKE (1947) erwähnt *Epilachna aruensis* CR. nur in einer Fussnote zu *E. haemorrhoea* (BOISD.) und gibt nur eine kurze Beschreibung der Flügeldecken nach CROTCH (1874) an.

Die besprochene Art muss, mit Rücksicht auf den Bau der Klauen und des letzten Hinterleibsternits des Weibchens, der Gattung *Afidentula* KAPUR zugezählt werden.

Körper stark gewölbt, kurz oval [Abb. 357]. Seitenränder des Körpers fast parallel. Kopf hell gelbbräunlich. Mundanhänge gelb, die Enden der Mandibeln braun. Punktierung des Kopfes besteht aus winzigen Punkten, die so dicht gelegen sind, dass die Entfernungen zwischen ihnen fast 2-mal

kleiner sind als die Durchmesser der Punkte. Die Flächen zwischen den Punkten mit deutlichem Mikrorelief. Seitenränder des Pronotums regelmässig bogenförmig, Vorderrand schwach eingeschnitten, in der Mitte ein wenig nach vorne gebogen, Hinterrand in der Mitte in der Richtung des Schildchen gebogen. Punktierung des Pronotums besteht aus kleinen Punkten, die etwas grösser als jene des Kopfes und genau so dicht gelegen sind. Die Flächen zwischen den Punkten mit undeutlichen Mikrorelief in Gestalt kleiner, an den Punkten gelegener Striche. Pronotum blassgelb, mit einem braunschwarzen Fleck in

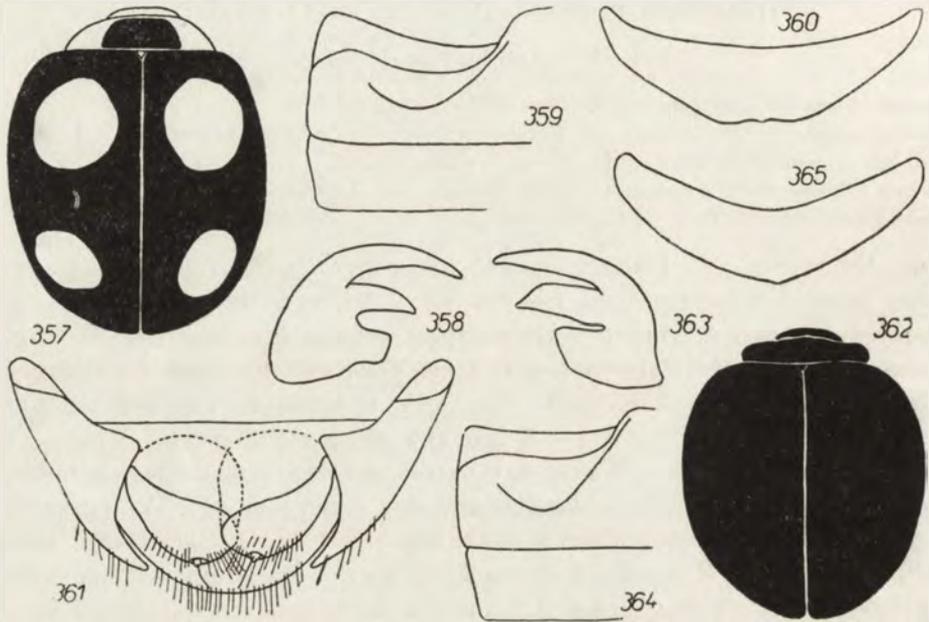


Abb. 357-365.

Abb. 357-361 — *Afidentula aruensis* (Cr.), Abb. 357 — Körperumriss von oben, Abb. 358 — Klaue, Abb. 359 — Schenkellinie, 360 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 361 — Weiblicher Kopulationsapparat; Abb. 362-365 — *Afidentula nasti* sp. n., Abb. 362 — Körperumriss von oben, Abb. 363 — Klaue, 364 — Schenkellinie, Abb. 365 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens; (Abb. 362 und 363 — Holotypus, Abb. 364 und 365 — Allotypus).

der Mitte, der die Basis berührt, aber an den Vorderrand nicht herangeht. Die Fläche des Pronotums am Flecke etwas gedunkelt. Schildchen dreieckig, braun, mit recht langen Haaren bedeckt. Flügeldecken vorne und hinten breit und ziemlich jäh gerundet, mit fast geraden Seitenrändern. Seitliche Abbiegung der Flügeldecken breit und sehr deutlich von dem gewölbten Teil der Decken mittels einer Reihe unregelmässiger Vertiefungen begrenzt. Die Abbiegung reicht fast bis zum Apex hin. Die winzigen Punkte auf den Flügeldecken liegen so dicht, dass die Entfernungen zwischen den einzelnen Punkten kleiner als ihre Durchmesser sind. Die grossen Punkte sind regellos, aber recht dicht

verteilt. Das Mikrorelief hat die Gestalt kleiner, radial an den winzigen Punkten gelegener Striche. Die Abbiegung der Flügeldecken ähnlich wie der übrige Teil der Decken punktiert. Behaarung der Flügeldecken dicht und anliegend, grau mit einem Stich ins Goldene auf dunklem, und goldig auf hellem Grunde. Hinterwinkel gerundet, kaum vorragend. Schulterbeulen gross, sehr deutlich erkennbar. Flügeldecken braunschwarz, mit zwei fast runden, hellgelben Flecken je Decke [Abb. 357]. Der erste Fleck liegt in der Vorderhälfte der Decken etwas näher der Naht als dem Seitenrande und ist genau so weit vom Vorder- wie auch vom Seitenrande entfernt. Der zweite Fleck, unbedeutend quer ausgezogen, liegt in der Hinterhälfte der Decken und ist dem Seitenrande mehr als der Naht genähert. Schenkellinie [Abb. 359] des 1. Hinterleibsegments unvollständig, bogenförmig, reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung bis zu  $\frac{1}{2}$  der Länge des Segments. Endung der Schenkellinie etwa 2-mal so weit vom Vorderrande als vom Seitenrand entfernt. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens ganz, nicht gespalten. Sein Hinterrand ist gestutzt und etwas eingesenkt und in der Mitte der Einsenkung wieder ein wenig gewölbt [Abb. 360].

Körperlänge: 6,1 mm.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 361]. Genitalplatten fast kreisrund, dünn und mässig behaart. Geschlechtshöcker sehr klein. Der gegenüber den Geschlechtshöckern liegende Rand schwach sklerotisiert, fast durchsichtig.

Untersuchtes Material:

Weibchen. „Aru Isl., 58/48, *aruensis*, Named by CROUCH.“ Die Fundortangabe befindet sich auf einem kleinen, runden, blauen Etikett. Das Exemplar befindet sich in der Sammlung des British Museum (Natural History) in London und stellt wahrscheinlich den Syntypus dar.

Aus der Sammlung des Bernice P. Bishop Museum, Honolulu: „New Guinea (Papua), Bisianumu, E. of Port Moresby, 500 m., June 8, 1955, Primary Forest, coll. J. L. GRESSITT“ — 1 Exemplar.

*Afidentula aruensis* (CR.) ähnelt im Äusseren *Epilachna sobrina* HAR. sehr, unterscheidet sich aber von dieser Art, ausser den Merkmalen des letzten Hinterleibsternits, auch durch die Form und Grösse des Körpers. Der sehr charakteristische Bau des Körpers, wie auch die Färbung und die Gestalt der Genitalplatten unterscheiden diese Art deutlich von den anderen bisher bekannten Arten der Gattung *Afidentula* KAPUR.

### *Afidentula nasti* sp. n.

[Abb. 4, 7, 17, 23, 362–372]

Holotypus: Männchen. Körper mässig gewölbt, Umriss kreisrund, nach hinten zu etwas enger werdend. Der ganze Körper schwarz, mit Ausnahme der Mundanhänge und Fühler, die teilweise gelbbraunlich gefärbt sind. Flügel-

decken mit leichtem Stich ins Blaue. Der ganze Körper mit kurzen, anliegenden, silberfarbigen Haaren bedeckt. Clypeus schmal, mit etwas eingeschnittenem Vorderrand. Labrum braunschwarz, sein Vorderrand sehr stark eingeschnitten, so dass die Mandibeln von oben deutlich zu sehen sind. Mandibeln mit drei apikalen Zähnen und einem grossen, in  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge liegenden Zahn [Abb. 7]. Die zwei apikalen Zähne sind massiv, mit grosser Reibungsfläche, Nebenzähnen fehlen gänzlich. Fühler kürzer als die Breite des Kopfes. Fühlerkeule massiv, braunschwarz, auch das 1. Fühlerglied braunschwarz, die übrigen gelb. Das 3. Glied 2,5-mal so lang wie breit, das 4. Glied nur etwas länger als breit, die Glieder 5 und 6 fast quadratförmig. Alle Fühlerglieder miteinander fest verbunden. Palpi maxillares gelb, das letzte Glied braunschwarz. Pronotum so breit wie die Auseinanderstellung der Schulterbeulen auf den Decken, fast 3-mal breiter als lang. Hinterrand nicht berandet, deutlich nach hinten gebogen, und vor dem Schildchen gestutzt; Seitenränder fein berandet, fast gerade. Vorder- und Hinterwinkel breit gerundet, die vorderen deutlich vorragend; Vorderrand zwischen ihnen gerade. Punktierung des Kopfes und des Pronotums besteht aus Punkten von fast gleicher Grösse. Die Entfernungen zwischen den Punkten sind so gross oder etwas kleiner, als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit recht deutlichem Mikrorelief in Gestalt an den Punkten liegender Striche. Das Mikrorelief ist auf dem Kopf deutlicher als am Pronotum ausgeprägt. Schildchen klein, dreieckig, seine Seitenränder länger als der Vorderrand. Flügeldecken mit recht breit abgebogenen Seitenrändern und gerundeten Schulter- und Apikalwinkel. Schulterbeulen gross, recht deutlich erkennbar. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen, seichten und kleinen, deutlich sichtbaren Punkten. Grosse Punkte liegen unregelmässig, die Entfernungen zwischen ihnen sind verschieden, durchschnittlich aber kleiner als ihre Durchmesser. Entfernungen zwischen den kleinen Punkten sind ebenfalls kleiner als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit Spuren eines Mikroreliefs in Gestalt sehr schwacher und undeutlicher Striche. Epipleuren der Flügeldecken breit, waagrecht gelegen, nur der Aussenrand erhoben. Auf der Fläche der Innenbeine tritt eine sehr undeutliche Vertiefung auf. Beine schwarz, Klauen braun, gespalten, mit einem Zahn an der Basis [Abb. 365]. Der prosternale Fortsatz gross, breit, gewölbt. Metasternum in der Mitte mit einer tiefen Rinne, stark glänzend, mit vereinzelt winzigen Punkten. Schenkellinie des 1. Hinterleibsternits regelmässig bogenförmig, reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung bis zu  $\frac{1}{2}$  der Länge des Sternits; sie erreicht nicht den Vorderrand des 1. Segments. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits in der Mitte schwach seicht eingeschnitten [Abb. 366].

Körperlänge: 6,7 mm.

Genitalapparat [Abb. 367–368]. Penis länger als die Parameren, einfach gebaut, in Gestalt eines geraden, recht breiten Lappens. Von der Seite betrachtet ist er fast gleichmässig breit, bloss in seiner halben Länge etwas erweitert

und am Ende etwas verjüngt; das Ende breit gerundet, mit deutlicher Skulptur in Gestalt kleiner Striche. Von unten betrachtet erweitert sich der Penis basal bis etwa  $\frac{2}{3}$  seiner Länge sehr unbedeutend, um sich dann allmählich gegen den Apex zu verjüngen; Ende gerundet. Parameren, von der Seite betrachtet, ab Basis bis Apex erweitert, keulenförmig, am Ende sehr breit gerundet. Behaarung der Parameren mässig lang, dünn, hauptsächlich im Endteile auftretend. Basalteil mit fast gerade abgeschnittenem Hinterrand, länger als breit. Trabes so lang wie der Penis, gut ausgebildet, ab Basis gegen das Ende breiter werdend.

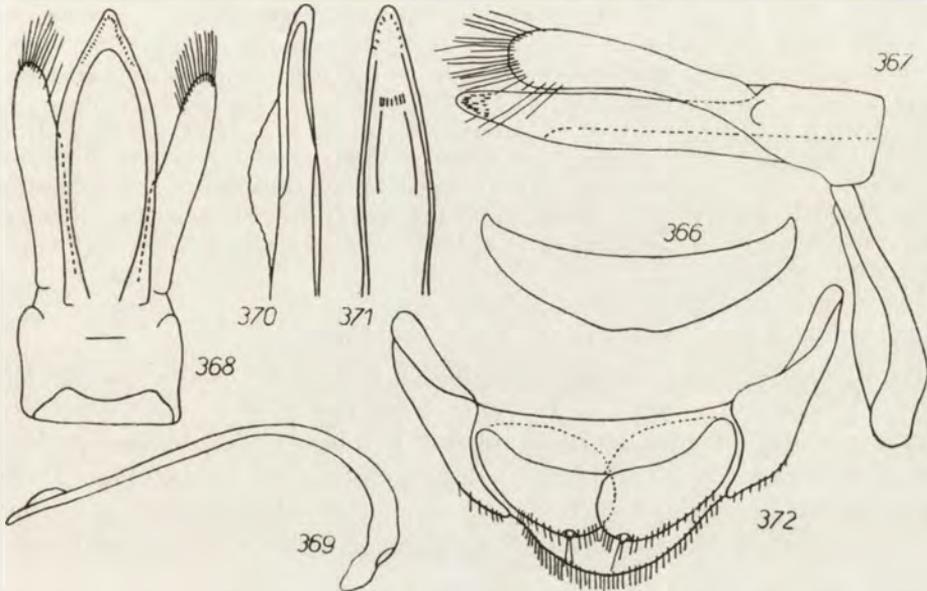


Abb. 366–372. *Afidentula nasti* sp. n.

Abb. 366 — Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 367 — Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 368 — derselbe von unten, Abb. 369 — Siphon, Abb. 370–371 — Ende des Siphon von der Seite und von oben, Abb. 372 — Weiblicher Kopulationsapparat; (Abb. 366–371 — Holotypus, Abb. 372 — Allotypus).

Siphon [Abb. 369] mit schwach entwickelter Siphokapsel, ab  $\frac{2}{3}$  seiner Länge gebogen. Ende des Siphon wie in Abb. 370 und 371.

Allotypus: Weibchen. Fast mit dem Holotypus identisch, bloss etwas grösser. Körper gänzlich schwarz [Abb. 362]. Schenkellinie wie auf Abb. 364. Letztes Hinterleibsternit in der Mitte nicht gespalten [Abb. 365]. Hinterrand des letzten Hinterleibsternits regelmässig bogenförmig, ohne Einschnitt. Genitalplatten [Abb. 372] bohnenförmig. Der gegenüber den Geschlechtshöckern liegende Rand schwach sklerotisiert, fast durchsichtig. Geschlechtshöcker klein, schwach ausgebildet. Behaarung der Genitalplatten dünn, kurz.

Holotypus: „Melambi., R. Lea, N. G., Mirilunga Vill., 4500, 16/6/57, Native Gardens, coll. J. H. ARDLEY”.

Allotypus: „Neu-Guinea, Cromwellgebirge“.

Paratypen: 3 Weibchen von demselben Fundort wie der Holotypus; „Finistergebg., Finschhafen, 1. 30. L. WAGNER“ — 1 Männchen und 1 Weibchen. „Htid., v. Fischhafen, 1. 30. L. WAGNER“ — 2 Weibchen. „Wareo-Finschhafen, Neu-Guinea, leg. Miss. L. WAGNER“ — 1 Exemplar. „New Guinea (NE.), Nondugl, 1600 m., July 9 1955, coll. J. L. GRESSITT“ — 1 Exemplar; „New Guinea (NE.), Nonduhl, 1600 m., July 8 1955, coll. J. L. GRESSITT“, „Light Trap“ — 1 Exemplar; „New Guinea (NE.), Bulolo, 1020 m, coll. E. J. FORD, JR.“ — 6 Exemplare mit verschiedenen Fangdaten, „New Guinea: NE., Eliptamin Valley, 1200-1300 m., Aug. 1-15, 1959, coll. W. W. BRANDT“ — 1 Exemplar; New Guinea: NE., Finisterne Range, Saidor: Funiyende, 1200 m., IX 24-30 1958, coll. W. W. BRANDT“ — 2 Exemplare; New Guinea: W. Highlands: Hagen, SE of Kornfarm, coll. J. L. GRESSITT“ — 2 Exemplare mit verschiedenen Fangdaten; „New Guinea: NE., Mòife, 2100 m., 15 km NW of Okapa, Oct. 7-14. 1959, coll. T. C. MAA“ — 1 Exemplar; „New Guinea: NE., Kasam, 1350 m., 48 km E of Kainantu, 30 10 1959, coll. T. C. MAA“ — 2 Exemplare; „New Guinea (Neth.), Wisselmeren: 1500 m., Itonda, Kamo V., Aug. 14 1955, coll. J. L. GRESSITT“ — 1 Exemplar; „New Guinea (Neth.), Wisselmeren: 1730 m., Prauwbivak, Gamei R., Aug. 18 1955, coll. J. L. GRESSITT“ — 1 Exemplar. „New Guinea (NE.), Bauindoang, Salawaket Range, 1800 m., Sept. 15, 1956, coll. E. J. FORD, JR.“ — 5 Exemplare; „New Guinea: Papua, Owen Stanley Range, Goilala: Tororo, 1560 m., 21-24 2 1958, coll. W. W. BRANDT“ — 3 Exemplare.

Die Art ist Herrn Prof. Dr. J. NAST gewidmet.

Der Holotypus und 2 Paratypen befinden sich in der Sammlung des British Museum (Natural History) in London, Allotypus und 13 Paratypen in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa, 3 Paratypen in der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität in Berlin, 1 Paratypus in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München und 16 Paratypen in der Sammlung des Bernice P. Bishop Museum in Honolulu.

Alle untersuchten Exemplare sind identisch gefärbt. Die wenigen Unterschiede, die ich zwischen den einzelnen Tieren beobachten konnte, beruhen in dem weniger oder mehr deutliche ausgeprägten Mikrorelief des Kopfes und des Pronotums, sowie in unbedeutenden Schwankungen in der Form der Genitalplatten, die durch die schwache Sklerotisierung eines der Ränder bewirkt wird.

Die Art unterscheidet sich deutlich von anderen bekantenn Arten der Epilachninen unter anderen durch den Bau des männlichen Genitalapparates, dem Bau der Klauen und des letzten Hinterleibsternits des Weibchens. Sie ist mit *Afidentula aruensis* (CR.) am nächsten verwandt und unterscheidet sich von dieser Art durch die Form und Färbung des Körpers und durch die Gestalt der Genitalplatten. Die letzten sind bei *Afidentula aruensis* (CR.) fast kreisrund, dagegen bei *Afidentula nasti* sp. n. queroval. Der Bau des männlichen Genitalapparates der neuen Art ähnelt jenem bei einigen Arten der Gattung *Afidentula* DIEKE. Die Form der Genitalplatten von *A. nasti* sp. n. ähnelt dagegen jener von *Epilachna biroi* Ws.

GATTUNG *SUBAFISSA* GEN. NOV.Typusart: *Epilachna papuensis* CR.

Körperform fast kreisrund. Mandibeln mit 3 Apikalzähnen, ohne Basalzahn. Innerrand der Mandibeln und die Apikalzähne mit winzigen Nebenzähnen. Fühler [Abb. 387] lang und schlank, länger als die Kopfbreite. Fühlerkeule 3-gliedrig, ihre Glieder locker verbunden. Klauen gespalten, ohne Basalzahn [Abb. 378]; Innenzahn breiter und kürzer als der Aussenzahn. Pronotumbasis nicht berandet. Epipleuren der Flügeldecken ohne Vertiefungen, waagrecht gelegen, mit etwas erhobenem Aussenrand. Schenkellinie [Abb. 379] einen regelmässigen Bogen bildend, endet dicht am Vorderrand. Männliches Genitalapparat sehr klein, mit stark entwickeltem Basalteil, kurzem Penis und kurzen Parameren. Siphon kurz, gerade, massiv. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in seiner halben Breite gespalten [Abb. 381]. Genitalplatten gross, quer gelegen.

Die neue Gattung unterscheidet sich deutlich von allen anderen bekannten Gattungen der Unterfamilie *Epilachnidae* durch den Bau der Klauen und des letzten Hinterleibsternits. Man hat bisher in keiner Gattung ein gleichzeitiges Vorkommen von gespaltenen Klauen ohne Basalzahn und einem in der Mitte gespaltenen Hinterleibsternit des Weibchens festgestellt. Diese Merkmale charakterisieren, gesondert, zwei verschiedene Gattungen: *Epilachna* CHEVR. und *Afissa* DIEKE, und treten nur in *Subafissa* gen. nov. gleichzeitig auf. Die Gattung *Subafissa* gen. n. stellt einen Übergang zwischen den oben erwähnten Gattungen dar, ist aber mit Rücksicht auf den Bau der Klauen mit *Afissa* DIEKE näher verwandt.

Ich zähle der Gattung *Subafissa* gen. n. folgende drei Arten zu: *Subafissa papuensis* (CR.), *Subafissa brittoni* sp. n. und *Subafissa kamoensis* sp. n.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten der Gattung *Subafissa* gen. n.

1. Flügeldecken schwarz mit Flecken. Genitalplatten an der Basis gekerbt [Abb. 390]. . . . . 2
- Flügeldecken völlig schwarz, ohne Flecke. Genitalplatten ohne Kerbe an der Basis [Abb. 394]. . . . . *S. kamoensis* sp. n.
2. Flügeldecken schwarz, mit einem grossen, in der Hinterhälfte der Decken liegenden Fleck, der mit dem Seitenrand zusammenfliessen kann; bisweilen auch mit einem sehr kleinen, undeutlichen Flecken von unregelmässiger Gestalt am Vorderrande der Decken [Abb. 373–376]. *S. papuensis* (CR.)
- Flügeldecken braunschwarz, mit zwei Flecken je Decke, einen in der hinteren, dem anderen in der vorderen Hälfte der Decke unterhalb der Schulterbeulen; der letzte Fleck geht dicht an die Naht heran, verlängert sich nach hinten zu und fliesst mit dem gegenüberliegenden Flecke der anderen Decke in einen Querband zusammen [Abb. 388]. . . . *S. brittoni* sp. n.

*Subafissa papuensis* (CROTCH, 1874) comb. n.

[Abb. 373–387]

Syn. nov.: *Epilachna malkini* DIEKE, 1947*Epilachna papuensis* CROTCH, 1874, Revis. Coec.,: 79.*Epilachna papuensis*: WEISE, 1908, Nova Guinea, 5:307.*Epilachna papuensis*: KORSCHESKY, 1931, Col. Cat., 118:33.*Epilachna papuensis*: DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:92.*Epilachna malkini* DIEKE, 1947, Smiths. misc. Col., 106:108.

Die Art wurde von CROTCH (1874) von Neuguinea beschrieben, und später auch von dieser Insel von WEISE (1908) angegeben. DIEKE (1947), der diese Art in seiner Monographie näher nicht bespricht, erwähnt nur, dass sie wahrscheinlich mit *Epilachna malkini* DIEKE identisch ist. In dem einschlägigen Schrifttum sind keine anderen Angaben über diese Art zu finden.

Ich konnte zwei Exemplare aus der Sammlung von CROTCH, die sich im British Museum (Natural History) in London befinden, untersuchen. Zumindest eins von ihnen, wenn nicht beide zugleich, muss als Syntypus bewertet werden. Beide Exemplare entsprechen völlig der Beschreibung von *Epilachna malkini* DIEKE (1947), deswegen stelle ich den letzten Namen zu *Subafissa papuensis* (Cr.) synonym.

Körper recht stark gewölbt, breit oval [Abb. 373]. Kopf samt Mundanhängen und Fühlern orangebraun, die Enden der Mandibeln braunschwarz. Clypeus mit einem breit bogenförmig eingeschnittenen Vorderrand. Labrum klein, mit sehr schwach eingeschnittenem Vorderrand; unter ihm sind die mit drei Apikalzähnen versehene Mandibeln gut sichtbar. Auf den Apikalzähnen und auf dem Rande der Mandibeln treten Nebenzähnchen auf [Abb. 377]. Fühler [Abb. 387] lang, schlank. Das 3. Glied über 2-mal so lang wie breit, die Glieder 4–8 fast quadratförmig, wobei die Glieder 7 und 8 etwas kürzer als breit sind. Fühlerkeule mit locker verbundenen Gliedern. Punkte auf dem Kopf winzig, sehr dicht gelegen, so dass die Entfernungen zwischen ihnen kleiner sind, als die Durchmesser der Punkte. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit ziemlich deutlichem Mikrorelief in Gestalt teilweise miteinander verbundener, unregelmässiger Striche. Pronotum orangebraun, mit gelbweissen Seitenrändern. Basis nicht berandet, die Seitenränder fein berandet. Seitenränder regelmässig bogenförmig. Vorder- und Hinterwinkel breit gerundet, die vorderen sehr unbedeutend vorragend. Vorderrand des Pronotums S-förmig gebogen. Punkte auf dem Pronotum so gross und dicht wie jene des Kopfes. Die Flächen zwischen ihnen glänzend, mit Spuren eines Mikroreliefs in Gestalt feiner und unregelmässiger Runzeln. Kopf und Pronotum recht dicht mit schwach aufragenden Haaren bedeckt. Schildchen braunorangefarbig. Flügeldecken schwarz, mit einem grossen, orangefarbigem oder orangebraunen Apikalfleck. Dieser berührt den Seitenrand auf seiner ganzen Länge [Abb. 374] oder auch nicht [Abb. 376]. Der Fleck kann auch dicht am Ende der Decken mit

der Naht zusammenfliessen [Abb. 375] oder auch an die Naht nicht herangehen. Umriss des Fleckes ist regelmässig halbrund. Bei den meisten Exemplaren geht dieser Fleck an dem Seitenrand heran. Bisweilen, jedoch sehr selten, tritt an der Basis der Flügeldecken, beiderseits des Schildchen ein kleiner, unregelmässiger brauner Fleck auf [Abb. 374]. Diesen konnte ich nur bei einem Exemplar feststellen. Bisweilen sind die Seitenränder der Flügeldecken unbedeutend erhellt, schwarzbräunlich. Seitenränder der Flügeldecken stets leicht abgebogen. Schulter- und Apikalwinkel breit gerundet. Schulterbeulen gross, deutlich sichtbar. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen

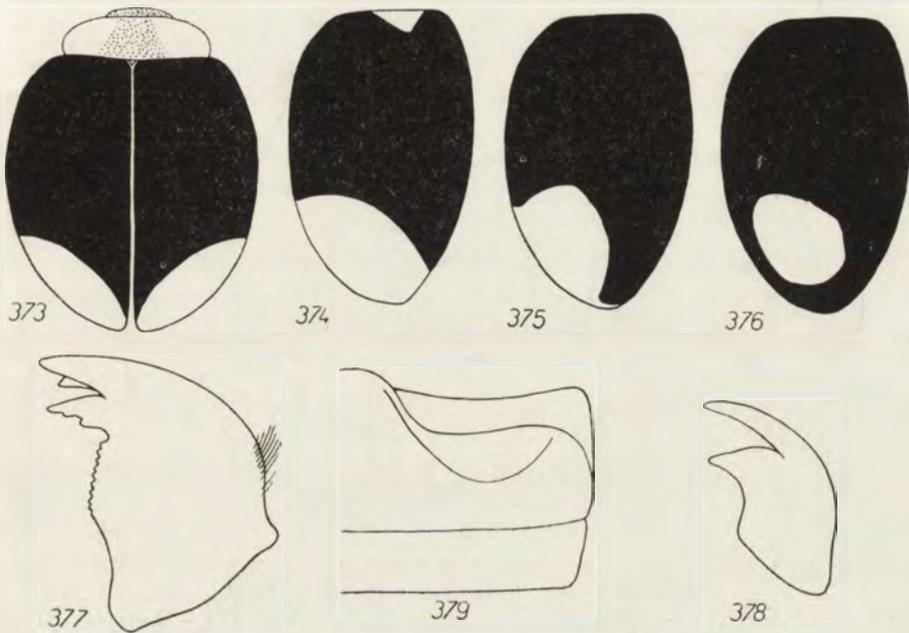


Abb. 373-379. *Subafissa papuensis* (Cr.).

Abb. 373 - Körperumriss von oben, Abb. 374-376 - Flügeldecken, Abb. 377 - Mandibel, Abb. 378 - Klaue, Abb. 379 - Schenkellinie.

und sehr winzigen Punkten. Grosse Punkte sind regellos verteilt, kleine Punkte, sehr seicht und deshalb schwach sichtbar, sehr dünn verteilt, so dass die Entfernungen zwischen ihnen grösser als ihre Durchmesser sind. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit undeutlichem Mikrorelief in Gestalt unregelmässiger Striche. Behaarung der Flügeldecken recht lang, schwach aufragend, silberfarbig auf schwarzem Grund, und goldig auf den Flecken; schwarze Haare fehlen gänzlich. Prosternale Epipleuren weisslichgelb, jene der Flügeldecken braunschwarz, hinten heller. Sie sind etwas quer gelegen, was durch die schwache Erhebung des Aussenrandes verursacht ist. Unterseite des Körpers und die Beine hell-

bräunlich. Klauen gespalten, ohne Basalzahn [Abb. 378]. Innenzahn breiter und kürzer als der Aussenzahn. Schenkellinie [Abb. 379] fast vollständig, regelmässig bogenförmig, dicht am Seitenrande endend; reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung etwas hinter die halbe Länge des Segments. Die Entfernung ihrer Endung vom Seitenrand ist bei einzelnen Exemplaren verschieden. Letztes Hinterleibsternit des Männchens in der Mitte des Vorderrandes recht tief und breit eingeschnitten [Abb. 380]. Letztes Hinterleibsternit des Weibchens in seiner halben Breite gespalten [Abb. 381].

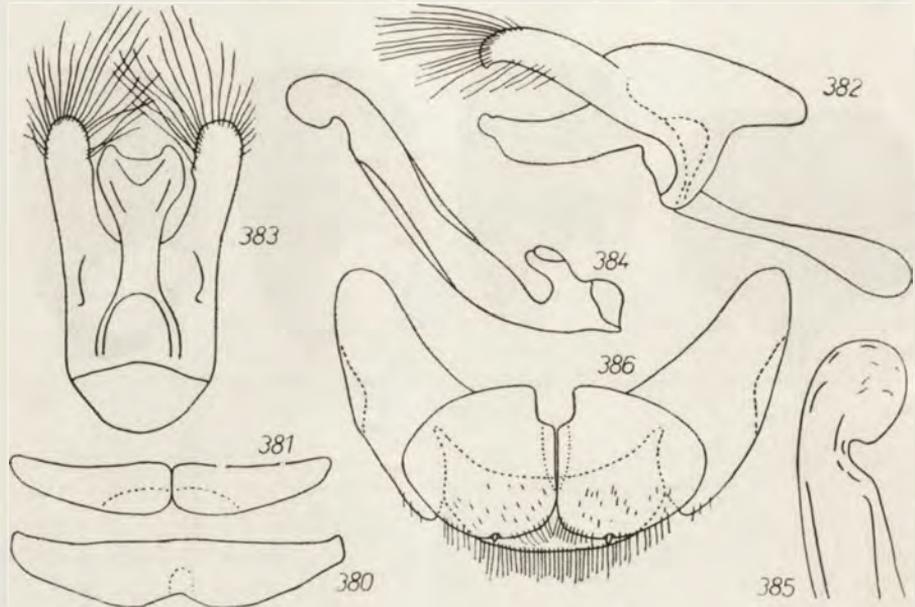


Abb. 380–386. *Subafissa papuensis* (Cr.).

Abb. 380 – Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 381 – Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 382 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 383 – derselbe von unten, Abb. 384 – Siphon, Abb. 385 – Ende des Siphon von der Seite, Abb. 386 – Weiblicher Kopulationsapparat.

Körperlänge: 6,2–6,7 mm.

Genitalapparat des Männchens [Abb. 382–383]. Der ganze Genitalapparat sehr klein. Penis und Parameren kurz. Penis, von der Seite betrachtet, etwas in der Richtung der Parameren gebogen und auf seiner ganzen Länge fast gleichmässig breit, an der Basis von der Seite der Parameren etwas konvex, am Ende schmaler; Apex abgeschnitten. Von unten betrachtet ist der Penis keulenförmig; die Keule gross und breit, vorne tief eingeschnitten. Parameren, von der Seite betrachtet, am Ende hakenförmig in der Richtung des Penis gebogen; Behaarung lang, dicht. Basalteil stark entwickelt, von unregelmässiger Gestalt, etwas nach hinten verlängert, auch schmal in der Richtung des Trabes ausgezogen, vorne mit einem kleinen, breiten Fortsatz. Trabes gut

entwickelt, länger als Penis. Siphon [Abb. 384] breit und massiv, kaum bogenförmig. Siphonkapsel klein. Aussenrand des Siphon vor dem Apex stark eingeschnitten [Abb. 385]. Ende des Siphon gerundet.

Genitalapparat des Weibchens [Abb. 386]. Die weiblichen Genitalien wurden von DIEKE (1947) bei der Beschreibung von *Epilachna malkini* DIEKE besprochen. Innenrand der Genitalplatten gerade, die Kerbe ab Basis bis  $\frac{1}{4}$  der Länge der Platten reichend. Seitenränder der Platten breit, bogenförmig gerundet. Geschlechtshöcker klein; Behaarung der Platten lang, recht reichlich.

#### Untersuchtes Material:

Aus der Sammlung des British Museum (Natural History), London: „Dory, New Guinea, *papuensis*. Named by CROTCH, 59.58” — 1 Weibchen (wahrscheinlich einer der Syntypen). „Wewak, N. Guinea, F. H. TAYLOR” — 1 Weibchen aus der Sammlung von CROTCH.

Aus der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin: „N. Guinea Exped., Idenburg Riv., W. C. v. HEURN, Nov., 1920, Prauwenbivak, ex Museum Buitenzorg, SICARD det., *Epilachna papuensis* CROTCH” — 1 Exemplar ohne Hinterleib und 1 Männchen; „D. Neu-Guinea, Wahnes, Franklin MÜLLER, det. KORSCHESKY, *Epilachna papuensis* CR.” — 1 Weibchen; „D. N. G., coll. v. BENNIGSEN, det. KORSCHESKY, *Epilachna papuensis* CR.” — 1 Weibchen.

Aus der Sammlung des Természettudományi Museum, Budapest: „N. Guinea, Fénichel, *Epilachna haemorrhoea* BOISD., det. WEISE” — 1 Männchen. „N. Guinea, BIRÓ 97, Erima, Astrolabe B., *Epilachna haemorrhoea* BOISD., det. WEISE” — 2 Exemplare.

Die besprochene Art ähnelt im Äusseren sehr *Epilachna haemorrhoea* (BOISD.) und unterscheidet sich von dieser Art leicht durch den Bau der Klauen, durch die Lage des Apikalfleckes, sowie auch durch die Form des Körpers. Bei *E. haemorrhoea* (BOISD.) berührt der Apikalfleck die Naht ziemlich weit vom Apikalwinkel der Flügeldecken, bei *Subafissa papuensis* (CR.) dagegen dicht am Ende der Decken und wird durch schwarze Grundfärbung von der Naht abgegrenzt. Der Körper von *E. haemorrhoea* (BOISD.) ist ziemlich deutlich länglich, bei *Subafissa papuensis* (CR.) dagegen mehr kreisrund. Die Genitalplatten von *Subafissa papuensis* (CR.) ähneln jenen von *Subafissa brittoni* sp. n. sehr in der Form, doch ihr Aussenrand ist bei *S. brittoni* sp. n. mehr ausgezogen als bei *S. papuensis* (CR.). Überdies unterscheiden sich diese Arten auch durch die Färbung der Flügeldecken und durch die Grösse des Körpers. Beide Arten sind aber miteinander sehr nahe verwandt.

#### *Subafissa brittoni* sp. n.

[Abb. 2, 388–390]

Holotypus: Weibchen. Körper mässig gewölbt, Umriss fast kreisrund [Abb. 388]. Kopf hellbraun, Mundanhänge und Fühler gelb, die Enden der Mandibeln dunkelbraun. Punkte des Kopfes mittelgross, dicht gelegen, die Entfernungen zwischen ihnen durchschnittlich kleiner als ihre Durchmesser. In der Mitte des Kopfes, zwischen den Augen, liegen die Punkte etwas dünner. Die Flächen

zwischen den Punkten mit einem deutlichen, netzartigen Mikrorelief bedeckt. Behaarung des Kopfes goldig. Pronotum in der Mitte hellbraun, an den Seiten gelb. Die Punkte auf dem Pronotum so gross, wie jene des Kopfes, dicht gelegen, Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten mit deutlichem aber seichtem Mikrorelief in Gestalt unregelmässiger, teilweise miteinander verbundener Striche; diese sind meistens mit ihren Enden verbunden, so dass sie längere zueinander parallel verlaufende Striche bilden. Behaarung des Pronotums silberfarbig, mit einem recht starken Stich ins Goldene. Flügeldecken braunschwarz, mit orangegelber Binde und ähnlich gefärbtem Apikalfleck [Abb. 388]. Der Apikalfleck geht weder an die Naht noch an den Seitenrand heran. Punktierung der Flügeldecken besteht aus grossen und kleinen Punkten; die grossen Punkte unregelmässig zerstreut, Entfernungen zwischen ihnen durchschnittlich grösser als ihre Durchmesser; kleine Punkte kleiner als jene auf dem Pronotum, Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten mit undeutlichem Mikrorelief in Gestalt unregelmässiger Striche, die die ganze Fläche bedecken. Behaarung der Flügeldecken anliegend, silberfarbig mit einem Stich ins Goldene auf dunklem, und goldig auf hellem Grunde. Enden der Decken gerundet. Seitenrand und die Naht in der hinteren Hälfte der Decken etwas heller als die Grundfärbung. Schulterbeulen gross, deutlich erkennbar. Schildchen in der Mitte hellbraun, an den Seiten schwarzbraun. Seitenabiegung der Decken recht breit, kurz vor der halben Länge der Decken am breitesten, nicht bis zum Ende der Decken reichend. Beine hellbraun. Klauen gespalten, ohne Basalzahn; Innenzahn breiter und etwas kürzer als der Aussenzahn. Unterseite des Körpers braun, an den Aussenrändern heller. Epipleuren der Flügeldecken von innen gelb, von aussen braun, ihre Aussenkante schwarz. Hinterleibsegmente hellbraun. Schenkellinie fast vollständig, dicht vor dem Vorderend und einen regelmässigen Bogen bildend, reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung bis zu  $\frac{1}{2}$  der Länge des Segments. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 389] sehr schmal, sichelförmig gebogen, fast in der Mitte gespalten; dicht und kurz behaart.

Körperlänge: 7,2 mm.

Genitalapparat [Abb. 390]. Genitalplatten gross, quer ausgezogen, in der halben Länge am breitesten. Innenrand etwas bogenförmig, seine Kerbe reicht von der Basis bis etwa  $\frac{1}{4}$  der Länge der Platte. Aussenränder bogenförmig. Geschlechtshöcker gross, Behaarung reichlich und lang.

Holotypus: „Neu Guinea, Mimika R., A. F. F. WOLLASTON, 1911-229“ In der Sammlung des British Museum (Natural History), London.

Die Art widme ich Herrn Dr. E. B. BRITTON, dem bekannten englischen Entomologen.

*Subafissa brittoni* sp. n. steht, mit Rücksicht auf die Form der Genitalplatten, *Subafissa papuensis* (CR.) sehr nahe. Doch die Genitalplatten sind

bei *S. brittoni* sp. n. deutlich querausgezogen, während sie bei *S. papuensis* (CR.) so lang wie breit sind. Die Länge der Genitalplatten der neuen Art beträgt 0,3 mm, die Breite 0,37 mm, bei *S. papuensis* (CR.) entsprechend 0,31 mm und 0,31 mm. Die Gestalt des letzten Hinterleibsternits des Weibchens ist bei beiden Arten auch verschieden [Abb. 381–389]. Unterschiede treten unter anderen auch im Mikrorelief des Kopfes auf. Bei *S. brittoni* sp. n. ist das Mikro-

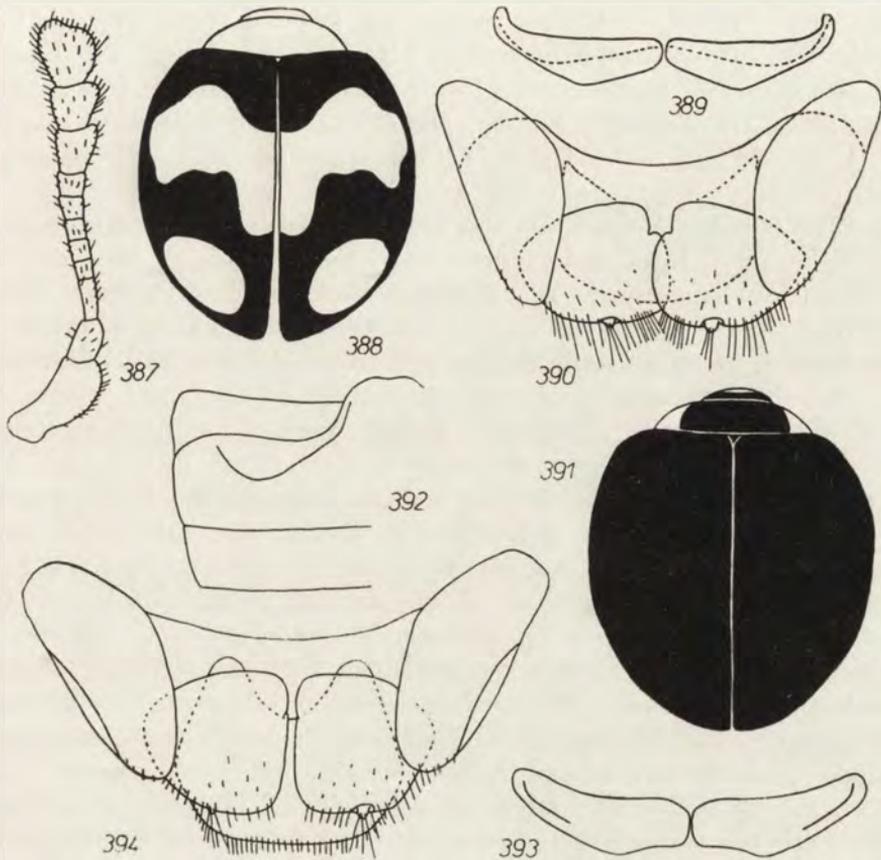


Abb. 387–394.

Abb. 387 — *Subafissa papuensis* (CR.), Fühler; Abb. 388–390 — *Subafissa brittoni* sp. n. (Holotypus), Abb. 388 — Körperumriss von oben, Abb. 389 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 390 — Weiblicher Kopulationsapparat; Abb. 391–394 — *Subafissa kamoensis* sp. n. (Holotypus), Abb. 391 — Körperumriss von oben, Abb. 392 — Schenkelinie, Abb. 393 — Letztes Hinterleibsternit des Weibchens, Abb. 394 — Weiblicher Kopulationsapparat.

relief deutlich netzartig, und bei *S. papuensis* (CR.) besteht es aus unregelmässigen Strichen. Beide Arten unterscheiden sich weiterhin auch durch die Form und Grösse des Körpers und durch die Färbung der Flügeldecken.

Äusserlich ähnelt *Subafissa brittoni* sp. n. einigen Varietäten von *Epilachna kampeni* Ws., ist aber von dieser Art durch den Bau der Klauen und die Form der Genitalplatten leicht zu unterscheiden.

***Subafissa kamoensis* sp. n.**

[Abb. 391–394]

Holotypus: Weibchen. Körper recht stark gewölbt, breit oval [Abb. 391]. Kopf schwarz, im Vorderteil bräunlich. Mundanhänge braun, die Enden der Mandibeln schwarz. Fühler braun, mit stark gedunkelter Keule. Labrum gewölbt, klein, die Seitenränder der Mandibeln nicht zudeckend. Mandibeln mit 3 Apikalzähnen, mit kleinen Zähnchen versehen; die Nebenzähnchen befinden sich hauptsächlich auf dem Apikalzähnen, unterhalb von ihnen treten nur einzelne winzige Nebenzähnchen auf. Der Mittelzahn trägt einen recht grossen Nebenzahn. Rand des Clypeus etwas bogenförmig. Punkte des Kopfes klein, seicht, dicht gelegen. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit deutlichem Mikrorelief in Gestalt unregelmässiger, an den Punkten gelegener Striche; im Hinterteile des Kopfes treten die Striche dichter auf und sind teilweise miteinander verbunden. Pronotum schwarz, mit gelben Seitenrändern; die letzten regelmässig bogenförmig. Vorderwinkel unbedeutend vorgeschoben. Seitenränder kaum aufgebogen, Vorderrand fast gerade. Punkte auf dem Pronotum klein, seicht, recht dicht gelegen. Die Flächen zwischen den Punkten mit deutlichem Mikrorelief in Gestalt sehr zahlreicher, unregelmässiger und teilweise miteinander verbundener Striche. Behaarung dicht, anliegend; grau mit Goldstich auf dunklem, und goldig auf hellem Grund. Schildchen dreieckig, gleichseitig, schwarz. Flügeldecken völlig schwarz [Abb. 391]. Apikalwinkel der Flügeldecken gerundet. Seitenränder breit abgebogen. Schulterbeulen sehr gross und stark aufragend. Punktierung der Decken besteht aus grossen und kleinen Punkten; grosse Punkte tief und sehr deutlich, unregelmässig zerstreut; kleine Punkte winzig und seicht, kaum sichtbar. Die Flächen zwischen den Punkten mit deutlichem Mikrorelief in Gestalt miteinander verbundener, unregelmässiger Striche. Behaarung der Flügeldecken grau, kurz, anliegend. Unterseite des Körpers schwarz, der Kopf, die pronotalen Epipleuren und der Vorderteil des Prosternums bräunlich. Beine schwarz, die Füsse braun. Klauen gespalten, ohne Nebenzahn an der Basis; Innenzahn breit, kürzer als der Aussenzahn. Schenkellinie [Abb. 392] des 1. Hinterleibsegments bogenförmig, fast an den Vorderrand herangehend; reicht mit dem Scheitel ihrer Biegung fast bis zur halben Länge des Segments. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 393] kurz, in der halben Breite gespalten und mit breit nach innen eingebogenem Hinterrand. Behaarung des Sternits kurz, dicht.

Körperlänge: 7,8 mm.

Genitalapparat [Abb. 394]. Genitalplatten gross, mit fast geradem Innenrand; in der halben Länge am breitesten. Die Innenränder, etwa in  $\frac{1}{4}$  ihrer

Länge seicht gekerbt. Geschlechtshöcker gross, Behaarung nicht allzu lang, dünn. Länge der Genitalplatten beträgt 0,38 mm, die grösste Breite 0,39 mm.

Holotypus: „New Guinea (Neth.), Wisselmare: 1500 m, Itondo, Kamo V., Aug. 14, 1955, coll. J. L. GRESSITT.“ In der Sammlung des Bernice P. Bishop Museum in Honolulu.

Mit Rücksicht auf die Ausmassen der Genitalplatten steht die neue Art *S. papuensis* (CR.) näher als *S. brittoni* sp. n. Sie unterscheidet sich von beiden Arten durch das Fehlen der Kerbe auf den Genitalplatten. Äusserlich unterscheidet sich *S. kamoensis* sp. n. leicht durch die völlig schwarzen Flügeldecken. Das Auftreten von drei Apikalzähnen und einem grossen Nebenzahn auf den Mandibeln nähert die Art den Vertretern der Gattung *Epilachna* CHEVR. und *Afissa* DIEKE.

#### GATTUNG *SUBEPILACHNA* GEN. NOV.

Typusart: *Subepilachna latemarginata* sp. n.

Körper breit oval. Mandibeln mit zwei Apikalzähnen und einem deutlichen Basalzahn [Abb. 8]. Die Kante zwischen den Apikalzähnen und dem Basalzahn ohne Zähnchen. Fühler [Abb. 396] lang, schlank, so lang wie die Breite des Kopfes; Fühlerkeule besteht aus drei locker verbundenen Gliedern. Das 3. Glied fast 3-mal so lang wie breit; Glieder 4 und 5 ebenfalls länger als breit, so lang wie das 3. Glied. Schenkel mässig dick, auf der ganzen Länge mit einer Furche, in welche die Schiene eingeht. Schienen dünn, ziemlich länglich, an den Füßen von aussen abgeplattet. Klauen einfach [Abb. 3], nicht gespalten, gross, spitzig, mit einem grossen dreieckigen Lappen an der Basis. Pronotum nicht berandet. Seitenränder der Flügeldecken breit abgebogen. Epipleuren der Flügeldecken sehr breit, waagrecht gelegen, vorne bis zu den Mittelbeinen flach und dann konkav. Die tiefste Stelle dieser Einsenkung fällt in die halbe Breite der Epipleuren, dem Innenrande etwas näher. Schenkellinie [Abb. 397] des 1. Hinterleibsegments unvollständig, in der Richtung des Vorderrandes nicht gebogen, parallel zum Hinterrand verlaufend, den Seitenrand jedoch nicht erreichend. Der männliche Genitalapparat gross, Penis gut entwickelt.

Die neue Gattung unterscheidet sich von *Epilachna* CHEVR. und *Afissa* DIEKE deutlich durch den Bau der Klauen. Bei *Epilachna* CHEVR. ist die Klaue gespalten, basal mit einem Lappen versehen, bei *Afissa* DIEKE ebenfalls gespalten, aber basal ohne Lappen, dagegen bei *Subepilachna* gen. n. einfach, mit einem Lappen an der Basis. *Subepilachna* gen. n. steht, mit Rücksicht auf den Klauenbau, der europäischen Gattung *Cynegetis* REDTB. am nächsten. Sie unterscheidet sich von dieser Gattung durch die Form und Grösse des Körpers, durch die doppelte Punktierung der Flügeldecken, die Form des Pronotums, und dadurch, dass der Lappen an der Klauenbasis bei *Subepilachna* gen. n. sehr gross, und bei *Cynegetis* REDTB. sehr klein, fast verkümmert ist.

Der Bau der Mandibeln von *Subepilachna latemarginata* sp. n. ähnelt jenem von einigen Arten der Gattung *Afissa* DIEKE, besonders der indomalaiischen Art *Afissa dumerili* (MULS.). Ein weiteres Merkmal, das die neue Gattung von anderen bisher bekannten Gattungen der Unterfamilie *Epilachninae* unterscheidet, ist die Gestalt der Schenkellinie.

Einige Merkmale der neuen Gattung beobachtet man häufig bei den Arten der Unterfamilie *Coccinellinae*. Deshalb kann man vermuten, dass *Subepilachna* gen. n. die am meisten spezialisierte Gattung der Epilachninen ist, die einen Übergang zwischen den Unterfamilien *Epilachninae* und *Coccinellinae* darstellt. Der Bau der Mandibeln, und zwar das Fehlen von irgendwelchen zusätzlichen Zähne und Nebenzähnen lässt die Vermutung zu, dass die Vertreter der neuen Gattung zu einer teilweise räuberischen Lebensweise, ähnlich wie die Arten der Unterfamilie *Coccinellinae*, befähigt sind.

### *Subepilachna latemarginata* sp. n.

[Abb. 3, 8, 16, 395-403]

Holotypus: Männchen. Körper schwach gewölbt, breit oval, unbedeutend nach hinten verlängert [Abb. 395]. Kopf schwarz, nur die Fläche zwischen den Augen und Clypeus gelb. Mundanhänge gelbbraunlich, Mandibeln und das letzte Fühlerglied braunschwarz. Clypeus kurz, vorne beiderseits mit deutlichen, abstehenden, obwohl kleinen Fortsätzen versehen. Labrum gross, die Mandibeln zudeckend. Die Fühler inserieren zwischen der Mandibelbasis und den Augen. Punktierung des Kopfes besteht aus winzigen Punkten, die Entfernungen zwischen den einzelnen Punkten kleiner als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten mit deutlichem Mikrorelief. Pronotum mehr als 2-mal breiter als lang und so breit wie die Auseinanderstellung der Schulterbeulen auf den Flügeldecken. Basis des Pronotums nicht berandet, Hinterrand schwach bogenförmig, Seitenränder deutlich bogenförmig, der Vorderrand zwischen den vorragenden Vorderwinkeln fast gerade. Vorder- und Hinterwinkel regelmässig gerundet, Seitenränder des Pronotums schwach abgebogen. Pronotum schwarzbraun, seine Seitenränder ab  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge bis zum Vorderrand weisslichgelb. Punktierung des Pronotums besteht aus winzigen und tiefen Punkten, die Entfernungen zwischen ihnen kleiner als ihre Durchmesser. Die Flächen zwischen den Punkten glänzend, mit deutlichem Mikrorelief in Gestalt miteinander verbundener, unregelmässiger Striche. Behaarung silberfarbig, kurz, anliegend. Schildchen schwarz, klein, dreieckig, seine Basis kürzer als Seitenränder, nach hinten verlängert. Über die Mitte des Schildchens läuft eine deutlich gekielte Erhöhung. Flügeldecken schwarzbraun oder schwarz [Abb. 395]; Apikalwinkel fast gerade, Schulterwinkel sehr breit gerundet. Schulterbeulen gross, schwach angedeutet. Seitenränder der Flügeldecken sehr breit abgebogen. Behaarung dicht, kurz, aufragend, auf den ganzen Decken silberfarbig. Punktierung der Flügeldecken besteht

aus grossen, deutlichen, tiefen Punkten sowie aus sehr winzigen, undeutlichen Pünktchen. Entfernungen zwischen den grossen Punkten sind so gross oder etwas kleiner als ihre Durchmesser, und diejenigen zwischen den winzigen Punkten mehrere Male grösser als ihre Durchmesser. Unterseite des Körpers schwarzbraun mit Ausnahme der prosternalen Epipleuren und des Vordertheiles der Epipleuren der Flügeldecken. Vorderbeine braunschwarz, mit gelben Schenkeln und Innenseiten der Schienen. Mittel- und Hinterbeine völlig braunschwarz. Der prosternale Fortsatz gross, breit, mit deutlich berandeten Rändern, und vorne mit einem kleinen, vorragenden Höcker. Metasternum mit einer über die ganze Länge verlaufenden Furche in der Mitte; die Fläche des

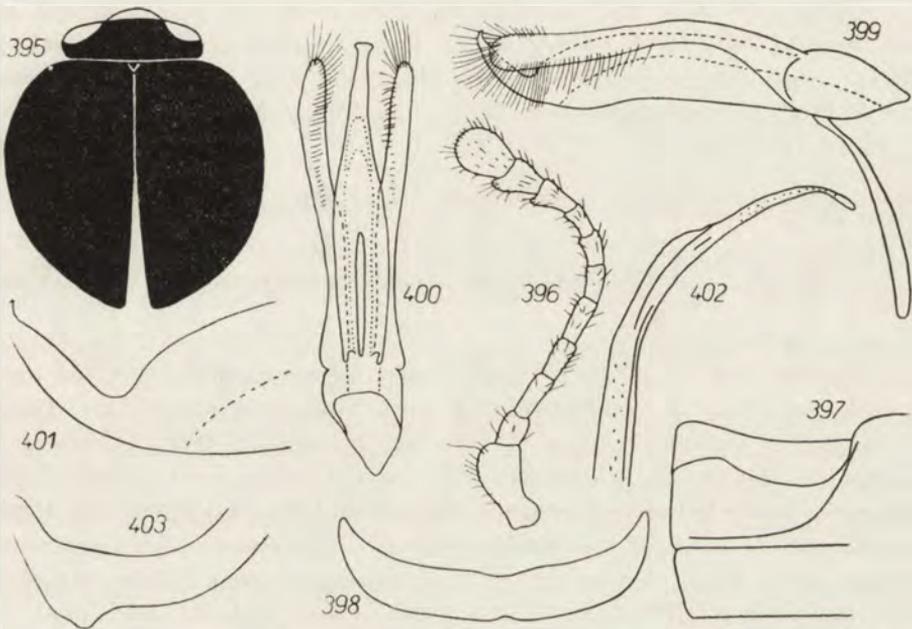


Abb. 395–403. *Subepilachna latemarginata* sp. n., Holotypus.

Abb. 395 – Körperumriss von oben, Abb. 396 – Fühler, Abb. 397 – Schenkellinie, Abb. 398 – Letztes Hinterleibsternit des Männchens, Abb. 399 – Männlicher Kopulationsapparat von der Seite, Abb. 400 – derselbe von unten, Abb. 401 – Ende des Penis von der Seite, Abb. 402 – Ende des Siphos von der Seite, Abb. 403 – Siphokapsel.

Metasternums stark glänzend, mit deutlichen und unregelmässigen Querfurchen; die Punkte sehr undeutlich und vereinzelt. Hinterleibsegmente schwarzbraun. Der Fortsatz auf dem ersten Hinterleibsternit breit, vorne regelmässig verrundet. Letztes Hinterleibsternit [Abb. 398] schmal, am Hinterrande seicht und unbedeutend eingeschnitten. Hinterrand des letzten Hinterleibtergits breit bogenförmig eingeschnitten, der Einschnitt schon dicht an den Seitenrändern beginnend.

Körperlänge: 7,8 mm, Körperbreite: 6,3 mm.

Genitalapparat [Abb. 399–400]. Penis etwas länger als die Parameren. Von der Seite betrachtet ist er basal bis etwa  $\frac{2}{3}$  seiner Länge fast gleichmässig breit, dann verjüngt und in der Richtung der Parameren gebogen; der gebogene Teil hat die Gestalt eines Fortsatzes mit unregelmässigen Rändern, der mit einem spitzen, kurzen Zahn endet [Abb. 401]. Penis unbehaart. Von unten betrachtet ist der Penis bis zu seiner Mitte erweitert, dann gegen den Apex stark verjüngt und dicht vor dem Apex wieder ein wenig erweitert; der Apex abgeschnitten und beiderseits erweitert, einem Flaschenhals ähnlich. Parameren breit, fast gerade, am Ende regelmässig gerundet, mässig lang und sehr dicht behaart. Basalteil klein. Trabes schwach entwickelt, schmal, kürzer als der Penis. Siphon sehr lang und regelmässig, fast kreisrund gebogen, mit kleiner Siphokapitel [Abb. 403], in  $\frac{3}{4}$  seiner Länge unbedeutend durchgebrochen. In dieser Stelle verschwindet die Pigmentation und es bildet sich eine Art Gelenkverbindung zwischen dem Ende des Siphon und dem übrigen Siphonteile. Ende des Siphon wie auf Abb. 402.

Holotypus: „Finsterregeb., Finschhafen, 2–3. 30., L. WAGNER“ In der Sammlung des Zoologischen Museum der Universität in Berlin.

Paratypus: „New Guinea: NE., W. Highlands: Hagen, SE of Kornfarm, Oct. 15, 1958, J. L. GRESSITT coll.“ — 1 Männchen in der Sammlung des Bernice P. Bishop Museum in Honolulu.

*S. latemarginata* sp. n. ist äusserlich den schwarzgefärbten Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR. sehr ähnlich; ganz besonders ähnelt sie *Afidentula nasti* sp. n. Sie unterscheidet sich von der letzten Art auf den ersten Blick durch die zweifarbige Flügeldecken, und von den Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR. durch die bei der Beschreibung der Gattung angegebenen Merkmale und den Bau des männlichen Genitalapparates. Die männlichen Genitalien und besonders die Form des von der Seite gesehenen Penis ähneln etwas jenen, die wir bei einigen Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR., und zwar bei *E. suffusa* CR., *E. sobrina* HAR. und *E. blanchardi* FAUV. finden. Unsere Art unterscheidet sich aber von diesen Arten durch eine ganze Reihe morphologischer Merkmale.

#### 7. VERWANDTSCHAFTLICHE BEZIEHUNGEN INNERHALB DER GATTUNG *EPILACHNA* CHEVR.

Wenn man alle morphologische Merkmale, besonders den Bau der Genitalien beider Geschlechter, die Variationsbreite der Flügeldeckenfärbung sowie geographische Verbreitung der einzelnen Arten in Betracht nimmt, lassen sich die verwandtschaftlichen Beziehungen und der mutmassliche Verlauf der Evolution innerhalb der Gattung *Epilachna* CHEVR. aufzeigen. Wäre die Biologie der einzelnen Arten und besonders die Wirtspflanzen der einzelnen Arten bekannt, hätten die nachstehenden Folgerungen eine sichere Unterlage.

Leider, wissen wir über die Biologie der besprochenen Arten praktisch so viel wie nichts. Wir wissen nur, dass sie hauptsächlich auf den Vertretern der Pflanzenfamilien *Cucurbitaceae* und *Solanaceae* auftreten. FROGGATT (1902) gibt an, dass *Epilachna guttatopustulata* (F.) in Australien als Kartoffelschädling bekannt ist.

Die in der Australischen Region auftretenden Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR. lassen sich auf Grund der morphologischen Ähnlichkeit in eine Reihe von Artengruppen aufteilen, die miteinander näher oder weniger nahe verwandt sind. Wenige von diesen Arten haben die Genitalplatten des Weibchens quer gelegen, wodurch sie sich von der Mehrzahl der Arten mit longitudinaler Lage der Genitalplatten sofort deutlich unterscheiden.

Innerhalb der Arten mit longitudinaler Lage der Genitalplatten unterscheide ich 5 geschlossene und nahe miteinander verwandte Gruppen: 1) „*E. sparsa*“-Gruppe, 2) „*E. vigintioctopunctata*“-Gruppe, 3) „*E. antiqua*“-Gruppe, 4) „*E. suffusa*“-Gruppe und 5) „*E. haemorrhoea*“-Gruppe.

Wenn man das grosse Areal, die grosse individuelle und geographische Variabilität, den Färbungstyp und den Bau der Genitalapparate beider Geschlechter von *Epilachna sparsa* (HBST.) in Betracht nimmt, so gelangt man zu der Folgerung, dass gerade diese Art der mutmasslichen Ausgangsform am nächsten ist. In der Australischen Region tritt die Rasse *Epilachna sparsa vigintisex punctata* (BOISD.) dieser mutmasslichen Ausgangsform auf.

Zu der Gruppe der mit *E. sparsa* (HBST.) verwandten australischen Arten zähle ich folgende zu: *E. sparsa vigintisex punctata* (BOISD.), *E. doryca* (BOISD.) und *E. oceanica* sp. n. Die Art *E. doryca* (BOISD.) bildet in der Australischen Region zwei geographische Rassen: *E. doryca doryca* (BOISD.) und *E. doryca australica* DIEKE. Eine dritte Rasse, *E. doryca philippinensis* DIEKE tritt auf den Philippinen auf. Als Ausgangsform dieses Rassenkreises gilt *E. doryca doryca* (BOISD.). Die „*E. sparsa*“-Gruppe ist durch den einfachen Bau der weiblichen Genitalien charakteristisch, die auf den Innenrändern der Genitalplatten keine deutliche Kerbe aufweisen. Nur bei *E. oceanica* sp. n. ist diese Kerbe deutlicher ausgebildet und weist die Tendenz zur Bildung von zahnartigen Fortsätzen an ihren Seiten auf; solche Fortsätze treten stets bei den Arten der nachstehend besprochenen Gruppe auf. Im Bau des männlichen Genitalapparates ist eine Tendenz zu immer stärkerer Biegung des Penis angedeutet, die z. B. beim Vergleich von *E. sparsa* (HBST.) und *E. doryca* (BOISD.) leicht ersichtlich ist. Innerhalb dieser Artengruppe beobachtet man in der Färbung der Flügeldecken einen deutlichen Übergang von der Ausgangszeichnung zu einer „6-fleckigen“ Zeichnung sowie die Tendenz zum Melanismus, der im Zusammenfliessen der einzelnen Flecken zum Ausdruck kommt. Die Vertreter dieser Artengruppe treten sowohl in der Australischen Region wie auch in dem Indomalaiischen Gebiet auf. Deshalb sollte man diese Gruppe für eine der mutmasslichen Ausgangsgruppen aller *Epilachna*-Arten sehr nahe stehende halten, sowohl in der Australischen Region, als auch in der Indomalaiischen.

Die nächste, mit der vorigen Gruppe sehr nahe verwandte Artengruppe, bilden folgende 6 Arten: *E. vigintioctopunctata* (F.), *E. emarginata altera* DIEKE, *E. signatipennis* (BOISD.), *E. solomonensis* DIEKE, *E. undecimvariolata* (BOISD.) und *E. vigintiunomaculata* MADER. Die letzte Art ist ungenügend erforscht, denn abgesehen von der Färbung, die übrigens jener von *E. undecimvariolata* (BOISD.) entspricht, fehlt es an anderen Angaben über die Einzelheiten ihres Baues; sie ist mit nur nach MADER'S Beschreibung bekannt (1954). Die „*E. vigintioctopunctata*“-Gruppe ist durch das Auftreten von schwarzen Flecken auf heller Grundfärbung der Flügeldecken und einer schwachen Tendenz zum Melanismus gekennzeichnet. Innerhalb dieser Gruppe beobachten wir Übergänge in der Färbung der Flügeldecken von der aus 28 Flecken bestehenden Ausgangszeichnung zu der „6-Flecken“-Zeichnung, und ferner, infolge des Zusammenfließens der Hauptflecke, zu einer aus Querstreifen bestehenden Flügeldeckenzeichnung, wodurch ein recht grosser Teil der Flügeldeckenfläche von der schwarzen Färbung eingenommen wird. Die Genitalplatten des Weibchens sind stets deutlich gekerbt, die Ränder der Kerben bilden verschieden stark ausgebildete zahnartige Fortsätze. Der Penis ist regelmässig gebogen, Ende des Siphos ist bei der Mehrzahl der Arten am Ende verschiedenartig eingeschnitten, nur bei *E. undecimvariolata* (BOISD.) gerade abgeschnitten. Bei allen Arten mit Ausnahme von *E. undecimvariolata* (BOISD.) ist die Innenfläche des Penis reichlich und lang behaart.

Aus der Betrachtung der übrigen Artengruppen ist es ersichtlich, dass der Evolutionsvorgang innerhalb der Gattung *Epilachna* CHERV. in der Australischen Region in zwei gleichwertige Richtungen verlief, und zwar in eine, die zur „*E. antiqua*“-Gruppe, und in eine andere Richtung, die zur „*E. haemorrhoea*“-Gruppe führte. Die Vertreter aller Artengruppen mit Ausnahme der beiden oben besprochenen sind typische „australische“ Faunenelemente, und wenn einige von ihnen gegenwärtig auch in dem Indomalaiischen Gebiet auftreten, dann ist das nur ein Symptom ihrer gegenwärtigen Ausbreitung in der westlichen Richtung, worauf ihre Verbreitungsgebiete deutlich aufweisen.

Mittels solcher Arten wie *E. signatipennis* (BOISD.) und *E. solomonensis* DIEKE, bei welchen auf den Flügeldecken Querstreifen auftreten, ist die „*E. vigintioctopunctata*“-Gruppe mit der „*E. antiqua*“-Gruppe verbunden, die den Anfang des ersten Evolutionzweiges dieser Gattung bildet.

Ich zähle der „*E. antiqua*“-Gruppe folgende Arten zu: *E. antiqua* Ws., *E. boisduvali* MULS. und *E. urvillei* MONTR. Diese drei Arten sind miteinander sehr eng verwandt und schwer zu unterscheiden. Der Bau des männlichen Kopulationsapparates ist bei diesen Arten sehr ähnlich, sowie auch die Variationsbreite der Flügeldeckenzeichnung. Bei diesen Arten beobachten wir eine starke Tendenz zur Querverbindung der Flecke und zur Streifenbildung auf den Decken, ähnlich wie bei einigen Arten der „*E. vigintioctopunctata*“-Gruppe der Fall ist. Der Penis ist gerade und nur am Ende regelmässig gebogen,

seine Innenfläche ist reichlich behaart. Ende des Siphos ist bei allen drei Arten tief eingeschnitten. Im Genitalapparat des Weibchens schwindet die Kerbe auf den Innenrändern der Genitalplatten; die Genitalplatten übergreifen deutlich, ihr Innenrand ist stärker sklerotisiert. Dieser Artengruppe steht *E. nativitatis* ARROW aus dem Indomalaischen Gebiet (Christmas-Insel) sehr nahe und es ist sehr wahrscheinlich, dass sie sich von dieser Gruppe, genauer gesagt von *E. boisduvali* MULS., abgetrennt hat (BIELAWSKI, 1961).

Zwei Arten, *E. haematomelas* (BOISD.) und *E. mediotentata* sp. n., sind mit Rücksicht auf den Bau des weiblichen Genitalapparates mit der „*E. antiqua*“-Gruppe, und mit Rücksicht auf den weit vorgeschrittenen Melanismus mit der „*E. suffusa*“-Gruppe nahe verwandt. Die männlichen Genitalien dieser Arten sind leider nicht bekannt. Den spezifischen Bau des letzten Hinterleibsternits und das Vorkommen von grossen Zähnen in der halben Länge des Innenrandes der Genitalplatten in Betracht nehmend, zähle ich jedoch die beiden Arten keiner der genannten Artengruppe zu.

Vor der „*E. antiqua*“-Gruppe hat sich wahrscheinlich die nächste Artengruppe abgetrennt, zu welcher ich die folgenden 3 Arten stelle: *E. suffusa* CR., *E. blanchardi* FAUV. und *E. sobrina* HAR. Diese Gruppe ist durch den am Ende stark gebogenen Penis und die nicht verrundeten Genitalplatten, sowie durch den weit vorgeschrittenen Melanismus und die schmale Variationsbreite der Flügeldeckenzeichnung gekennzeichnet. Die „*E. suffusa*“-Gruppe ist wohl innerhalb dieses Evolutionszweiges die am meisten spezialisierte und mit dieser Gruppe sehr nahe verwandte Art — *E. kampeni* Ws. stellt den Ausgangspunkt des Evolutionsvorganges, der zu einer anderen Gattung — *Subafissa* gen. n. führt. Die Vertreter dieser neuen Gattung weisen ähnlichem Bau der männlichen und weiblichen Genitalien auf wie die Arten der besprochenen Artengruppe.

Mit der „*E. vigintioctopunctata*“-Gruppe ist auch eine andere Gruppe verwandt, die den Anfang eines zweiten Evolutionszweiges bildet und für die Australische Region sehr charakteristisch ist — nämlich die „*E. haemorrhoea*“-Gruppe. Innerhalb dieser Gruppe kommt die Tendenz zur Ausbreitung der Kerbe auf den Genitalplatten und die Tendenz zum Schwinden der Zähne an den Rändern der Kerbe vor. Im Bau des männlichen Genitalapparates ist die Tendenz zu seiner Festigung, Verkürzung und zur Mannigfaltigkeit seiner Gestalt deutlich kenntlich (vergleiche *E. huonensis* sp. n. und *E. mafula* sp. n.). In dieser Gruppe ist der Melanismus am weitesten vorgerückt. Ich zähle dieser Artengruppe folgende 5 Arten zu: *E. haemorrhoea* (BOISD.), *E. huonensis* sp. n., *E. mafula* sp. n., *E. mjoebergi* Ws. und *E. unidentata* sp. n. Bei *E. mjoebergi* Ws. tritt die sehr seltene Erscheinung der Schwindung der Hauptflecke auf, und bei *E. haemorrhoea* (BOISD.) haben wir in der Flügeldeckenfärbung alle Übergänge von fast völlig schwarzen bis zu völlig hellen Formen. Bei der letzten Art sind die Kerben der Genitalplatten noch so ausgebildet wie bei den Arten der „*E. vigintioctopunctata*“-Gruppe. Man darf also annehmen, dass

gerade diese Art den Übergang von der „*E. vigintioctopunctata*“-Gruppe zu der „*E. haemorrhoea*“-Gruppe bildet und als Ausgangsform der letzten Gruppe gelten darf.

Mit der „*E. haemorrhoea*“-Gruppe ist noch eine weitere Art, *E. subnigra* sp. n. verbunden, die wahrscheinlich von dieser Gruppe abstammt. Bei dieser Art tritt kein Einschnitt am Hinterrande des letzten Hinterleibsternits des Männchens auf, und die Flügeldecken sind schwarz, mit hellen Flecken. Mit Rücksicht auf diese Merkmale steht diese Art der „*E. haemorrhoea*“-Gruppe, und besonders der Art, *E. mjoebergi* WS. viel näher als den anderen Arten. Infolge der kleinen Zähnen, die auf dem Penis auftreten, ähnelt die Art etwas *E. fulvimana* WS. Der Bau des männlichen Genitalapparates von *E. subnigra* sp. n. erinnert auch an denselben von einigen Arten der Indomalaiischen Region, besonders an *E. dentatula* DIEKE. Dies ist aber wohl nur als eine Konvergenz im Bau des männlichen Genitalapparates zu deuten.

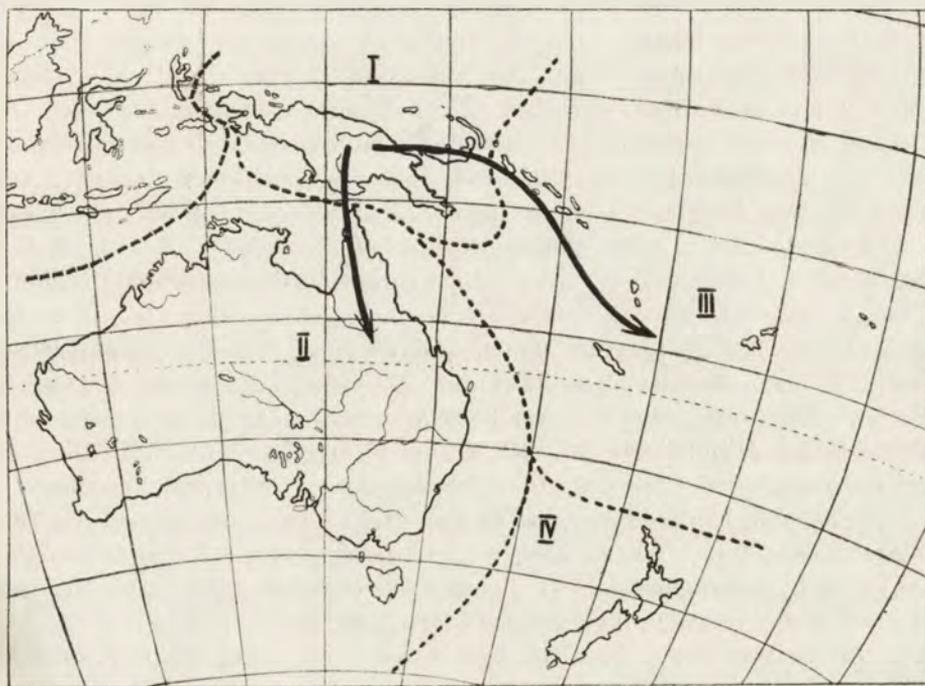
Die übrigen Arten, die durch die quer gelegenen Genitalplatten und durch den deutlichen Einschnitt in der Hinterrandsmittle des letzten Hinterleibsternit des Männchens gekennzeichnet sind, stelle ich zu der „*E. guttatopustulata*“-Gruppe, die folgende Arten umfasst: *E. guttatopustulata* (F.), *E. buqueti* MONTR., *E. biroi* WS., *E. fulvimana* WS. *E. immaculata* sp. n., *E. karapensis* sp. n. und *E. orrori* sp. n. Innerhalb dieser Gruppe sind *E. guttatopustulata* (F.) und *E. buqueti* MONTR., bei denen der Penis unbehaart ist, am nächsten miteinander verwandt. Auf Grund der Verbreitung der beiden Arten darf man annehmen, dass sich *E. buqueti* MONTR. von *E. guttatopustulata* (F.) abgesondert hat. *E. fulvimana* WS. weicht etwas von den übrigen Arten der Gruppe durch den Bau der männlichen Genitalien ab. Auf der Innenfläche des Penis treten bei dieser Art kleine Zähnen auf, die sowohl bei *E. guttatopustulata* (F.) und *E. buqueti* MONTR. wie auch bei *E. biroi* WS. und *E. karapensis* sp. n. niemals vorhanden sind. Sie treten dagegen auch bei *E. immaculata* sp. n. auf, die überdies durch den sehr tiefen Einschnitt auf dem letzten Hinterleibsternit des Männchens abweicht. Mit Rücksicht auf die beiden Merkmale darf man annehmen, dass *E. immaculata* sp. n. mit *E. fulvimana* WS. am nächsten verwandt ist. *E. karapensis* sp. n. ist dagegen mit Rücksicht auf die Form des Penis und die Färbung der Decken, mit *E. orrori* sp. n. nahe verwandt.

Die „*E. guttatopustulata*“-Gruppe steht, mit Rücksicht auf den Bau der männlichen Genitalien, besonders denjenigen von *E. guttatopustulata* (F.) und *E. buqueti* MONTR. der schon besprochenen „*E. haemorrhoea*“-Gruppe nahe und lässt sich von dieser Gruppe ableiten. Im Bau der weiblichen Genitalien nähert sie sich dagegen den Arten aus der Gattung *Afidentula* KAPUR und *Afissa* DIEKE. Es ist möglich, dass die Gattung *Afidentula* KAPUR gerade mit den Arten der „*E. guttatopustulata*“-Gruppe nahe verwandt ist, mindestens die australischen *Afidentula*-Arten. Es ist dagegen schwer sich vorzustellen, obwohl eine Reihe morphologischer Merkmale in diese Richtung verweist, dass ähnliche Zusammenhänge zwischen der besprochenen Artengruppe

und der Gattung *Afissa* DIEKE, deren Vertreter in der australischen Region fehlen, bestehen.

#### 8. ZOOGEOGRAPHISCHER TEIL

Der in der vorliegenden Arbeit angenommene Bereich der Australischen Region umfasst Australien, Neuguinea samt den anliegenden Inseln, Neuseeland, Melanesien und Polynesien bis zu den Samoa-In. einschliesslich. Die Inseln Polynesiens zähle ich dieser Region zu, weil ihre Coccinelliden-Fauna vorwiegend australischer Herkunft ist. Für die Zugehörigkeit dieser Inseln zu der Australischen Region haben sich viele Autoren (HOLDHAUS, 1934; MAYR, 1940a, SCHILDER, 1956; SOLEM, 1959) ausgesprochen. GRESSITT (1956) zählt dagegen die Inseln Mikronesiens, Melanesiens und des westlichen Teiles von Polynesien dem Indomalaiischen Gebiet zu.



Karte 2. Die Subregion der Australischen Region: I – Neuguineische Subregion, II – Australische Subregion, III – Melanesische Subregion, IV – Maorische Subregion. (Die Pfeile zeigen die Ausbreitungsrichtungen der *Epilachninae* in der Australischen Region. ---- Grenzlinie zwischen dem Indomalayischen und Australischen Gebiet. ..... Grenzlinien zwischen den Subregionen).

Die westliche Grenze der Australischen Region stellte mehrere Male den Gegenstand der Diskussion dar (BURKILL, 1943; MAYR, 1944), doch in Bezug auf die *Coccinellidae* scheint die von LYDEKKER (1896) bestimmte Linie die

richtigste zu sein. Diese Linie findet auch in der geologischen Vergangenheit dieses Raumes ihre Begründung (SCRIVENER, 1943; ZEUNER, 1943). Die westlich dieser Linie [Karte 2] auftretende Coccinellidenfauna trägt einen ausgesprochenen orientalischen Charakter, nur wenige dort auftretende Arten sind australischer Herkunft. Aus der Unterfamilie *Epilachninae* sind es: *E. doryca doryca* (BOISD.), *E. undecimvariolata* (BOISD.), *E. boisduvali* MULS., *E. oceanica* sp. n. und *E. biroi* Ws. Die Verbreitungsgebiete von *Epilachna doryca doryca* (BOISD.) und *E. biroi* Ws. erstrecken sich auch über den südlichen Teil der Philippinen; *E. undecimvariolata* (BOISD.) tritt auch auf Celebes, Kawan-gosa, Malina, Sumba und Flores (BIELAWSKI, 1959) auf, und *E. oceanica* sp. n. auf der Christmas-In. (Indischer Ozean). Der Bereich von *E. boisduvali* MULS. reicht noch weiter, nördlich bis zur Tokara-In. und westlich bis Indien. Für die von LYDEKKER bestimmte Grenzlinie spricht auch die Tatsache, dass die Arten der Gattung *Afissa* DIEKE östlich höchstens nur bis zur Insel Flores (BIELAWSKI, 1959) reichen.

Die *Epilachninae* sind in der Australischen Region durch 37 Arten, die zu 4 Gattungen angehören, vertreten. Zwei dieser Gattungen, und zwar *Subafissa* gen. n. und *Subepilachna* gen. n. treten ausschliesslich in dieser Region auf. Die Gattung *Afidentula* KAPUR tritt sowohl in der Australischen Region (2 Arten), wie auch in dem Indomalaiischen Region (2 andere Arten) auf. Die Gattung *Epilachna* CHEVR. ist in allen zoogeographischen Regionen der Welt zu finden.

Von den 37 Arten treten 7 ebenfalls in dem Indomalaiischen Region auf. Fünf von ihnen — *E. doryca doryca* (BOISD.), *E. oceanica* sp. n., *E. undecimvariolata* (BOISD.), *E. boisduvali* MULS. und *E. biroi* Ws. — sind australischer, und zwei, *E. vigintioctopunctata* (F.) und *E. emarginata altera* DIEKE, indomalaiischer Herkunft. Die übrigen 30 *Epilachninae*-Arten treten ausschliesslich in der Australischen Region auf, wobei 9 Arten euryök, und die übrigen 21 Arten stenök sind. Die grösste Zahl der Arten tritt auf Neuguinea auf. Östlich reichen die Epilachninen bis zu den Samoa-In., und südlich bis Tasmanien. Aus Tasmanien wurden bisher nur zwei Arten, *E. undecimvariolata* (BOISD.) und *E. guttatopustulata* (F.) gemeldet (CROTCH, 1874). Aus Neuseeland sind bisher keine Epilachninen bekannt (DIEKE, 1947).

Von der Analyse der Verbreitungsgebiete der einzelnen *Epilachninae*-Arten und besonders jener mit beschränkten Arealen ausgehend, kann man die Australische Region in 4 Subregionen aufteilen [Karte 2]: I. Neuguineische, II. Australische, III. Melanesische und IV. Maorische. Die hier aufgezählten Subregionen decken sich in der Regel mit jenen, die schon vorher von verschiedenen Autoren ausgesondert und fast allgemein anerkannt wurden. Die bestehenden Unterschiede werden bei der Besprechung der einzelnen Subregionen näher erörtert und betreffen hauptsächlich die Neuguineische und Melanesische Subregion.

Wenn man die Verbreitung der euryöken Arten in Betracht nimmt und die bestehenden Verwandtschaftsbeziehungen zwischen einzelnen Artengruppen

und Arten der Gattung *Epilachna* CHEVR. berücksichtigt, dann sieht man, dass Neuguinea das Zentrum bildet, aus welchem die Arten dieser Region sich verbreitet haben. Dies erfolgte wahrscheinlich in zwei Richtungen [Karte 2]: 1 — in der Richtung nach Australien und 2 — über den Bismarck-Archipel, die Salomon-In. und Neue Hebriden auf andere Inselgruppen und Inseln des Pazifischen Ozeans. Die Epilachninenfauna von Neuguinea ist auch mehr primär und älter als die entsprechenden Faunen der anderen Gebiete der Australischen Region.

Wir begründen das damit, dass die für das australische Festland charakteristischen Arten mit den Artengruppen nahe verwandt sind, deren Vertreter auf Neuguinea vorkommen. So z. B. hat sich die australische *E. doryca australica* DIEKE von *E. doryca doryca* (BOISD.) abgesondert und ist am Verbreitungsgebietrande der Ausgangsform, die hauptsächlich auf Neuguinea auftritt, entstanden. *E. suffusa* CR. gehört einer verhältnismässig jungen Artengruppe an, zu der auch zwei Arten (*E. sobrina* HAR. und *E. kampeni* Ws.) gehören, die hauptsächlich in der Neuguineischer Subregion auftreten, und eine dritte Art (*E. blanchardi* FAUV.), die in der Melanesischer Subregion auftritt. Die ganze Artengruppe stammt aus Neuguinea. *E. mjoebergi* Ws. ist mit der „*E. haemorrhoea*“-Gruppe verwandt, deren übrige Vertreter ebenfalls nur in der Neuguineischen Subregion auftreten.

Wann man die *Epilachninae* der Neuguineischer und der Melanesischen Subregion vergleicht, erhält man ein ähnliches Bild. Auch die in der Melanesischen Subregion auftretenden Arten gehören Artengruppen an, deren Vertreter hauptsächlich auf Neuguinea auftreten.

Die Ausbreitung von Arten australischer Herkunft nach Westen findet über die Philippinen und die Sunda-In. statt.

I. Neuguineische Subregion. Diese wurde in breiterem Umfange von METCALF (1946) als die Austromalaiische Subregion ausgesondert und umfasste Neuguinea, Mikronesien und einen Teil Polynesiens. GRESSITT (1956) sonderte dagegen Neuguinea, den Bismarck Archipel und die Salomon-In. als Papuasische Subregion des Indomalaiischen Gebietes aus. Da aber auf diesen Inseln eine Reihe von Coccinelliden-Arten auftritt, die für den östlichen Teil Melanesiens charakteristisch sind halte ich für berechtigt dieselben in eine neue Subregion auszusondern.

Die Neuguineische Subregion umfasst also Neuguinea samt solchen in der Nähe liegenden Inseln wie die Aru-In., die Waigeo-In. und der Bismarck Archipel. Den letzten zähle ich dieser Subregion deswegen zu, weil die dort auftretenden Arten wie *E. doryca doryca* (BOISD.), *E. signatipennis* (BOISD.) und *E. guttatopustulata* (F.) charakteristische Elemente der neuguineischen Fauna sind. Hier verläuft auch die nördliche Grenze des Bereiches von *E. signatipennis* (BOISD.). Auf den Salomon-In., die ich zu der Melanesischen Subregion zähle, kommen dagegen schon Arten vor, die nur in dieser Subregion auftreten.

In der Neuguineischen Subregion treten 31 Arten auf, von denen 21 nur in dieser Subregion vorkommen. Es sind folgende Arten: *Epilachna vigintiu-nomaculata* MADER, *E. huonensis* sp. n., *E. mafula* sp. n., *E. haemorrhoea* (BOISD.), *E. subnigra* sp. n., *E. haematomelas* (BOISD.), *E. mediodentata* sp. n., *E. unidentata* sp. n., *E. antiqua* WS., *E. sobrina* HAR., *E. kampeni* WS., *E. fulvimana* WS., *E. immaculata* sp. n., *E. karapensis* sp. n., *E. orrori* sp. n., *Afidentula aruensis* (CR.), *A. nasti* sp. n., *Subafissa papuensis* (CR.), *S. brittoni* sp. n., *S. kamoensis* sp. n. und *Subepilachna latemarginata* sp. n.

Diese Subregion ist durch grossen Artenreichtum charakteristisch. Hier tritt 84% der ganzen Fauna der Australischen Region auf. Die Vertreter der Gattungen *Afidentula* KAPUR, *Subafissa* gen. n. und *Subepilachna* gen. n. sind nur aus dieser Subregion bekannt.

II. Australische Subregion. Umfasst Australien und Tasmanien. In diesem Umfang wurde diese Subregion auch von anderen Autoren (METCALF, 1946; GRESSITT, 1956) unterschieden. Die Arten der Unterfamilie *Epilachninae* treten in Australien hauptsächlich in seinem östlichen und nördlichen Teil auf, was durch die floristischen und klimatischen Bedingungen verursacht wird. Aus Tasmanien sind nur zwei Arten bekannt (CROTCH, 1874), *E. undecimvariolata* (BOISD.) und *E. guttatopustulata* (F.). Das Vorkommen der ersten Art auf Tasmanien ist rätselhaft und wenig glaubwürdig, denn sie ist aus Australien bisher nicht bekannt und tritt am nächsten erst auf Neuguinea auf. Sollte denn diese Art ein gespaltenes Verbreitungsgebiet haben?

Die *Epilachninae*-Fauna dieser Subregion ist recht arm und umfasst nur 19% der gesamten Fauna der Australischen Region. Aus Australien sind bisher 7 Arten bekannt. Nur zwei Arten und eine Unterart sind in ihrem Auftreten auf das australische Festland beschränkt und können deshalb als für dieses Gebiet endemisch angesehen werden. Es sind: *E. doryca australica* DIEKÉ, *E. mjobergi* WS. und *E. suffusa* CR. Von den übrigen vier Arten hat *E. vigintioctopunctata* (BOISD.) ein sehr ausgedehntes Verbreitungsgebiet, das auch das Indomalaiische Gebiet einnimmt; *E. sparsa vigintiseipunctata* (BOISD.), *E. urvillei* MONTR. und *E. guttatopustulata* (F.) treten in allen Subregionen der Australischen Region mit Ausnahme der Maorischen Subregion auf.

III. Melanesische Subregion. Umfasst die Insel und Inselgruppen des östlichen Melanesiens und des westlichen Polynesiens und erstreckt sich von den Salomon-In. im Westen bis zu den Samoa-In. im Osten einschliesslich. Hierher gehören auch die Neue Hebriden, Loyauté-In., Neukaledonien, Fid-schi-In., usw. Neukaledonien hebt sich von den übrigen Teilen der Subregion faunistisch durch ihre endemische Arten deutlich hervor. Der in dieser Arbeit von mir angenommene Umfang dieser Subregion entspricht am meisten jenem von HOLDHAUS (1934), nur die östlichen und nördlichen Grenzen sind in meiner Auffassung mehr östlich und nördlich verschoben und umfassen einen Teil der von HOLDHAUS ausgesonderten Polynesischen Subregion.

In der Melanesischen Subregion treten 10 Arten auf, das heisst 27% der *Epilachninae*-Fauna der ganzen Region. Die Verbreitungsgebiete von drei Arten (*E. solomonensis* DIEKE, *E. blanchardi* FAUV. und *E. buqueti* MONTR.) sind nur auf diese Subregion beschränkt. Die Areale dieser Arten entsprechen gewöhnlich den einzelnen Inselgruppen. So umfasst das Areal von *E. buqueti* MONTR. Neukaledonien und die Fidschi-In., jenes von *E. solomonensis* DIEKE die Salomon-In., und das von *E. blanchardi* FAUV. — nur Neukaledonien. Von den übrigen Arten tritt *E. doryca doryca* (BOISD.) ausserdem noch in der Melanesischen und der Neuguineischen Subregion auf, dagegen *E. sparsa vigintisex punctata* (BOISD.), *E. urvillei* MONTR. und *E. guttatopustulata* (F.) noch in der Neuguineischen und Australischen Subregion. *E. boisduvali* MULS. ist auch in dem Indomalayischen Gebiet vorhanden, und *E. emarginata altera* DIEKE tritt ausserhalb der Fidschi-In. auch auf den Philippinen auf.

IV. Maorische Subregion. Diese Subregion wurde von vielen Autoren unterschieden (HOLDHAUS, 1934; METCALF, 1946; SCHILDER, 1956; GRESSITT, 1956) und umfasst Neuseeland samt den angrenzenden Inseln. Aus dieser Subregion sind bisher keine Vertreter der Unterfamilie *Epilachninae* bekannt.

## 9. SCHLUSSBEMERKUNGEN

In der vorliegenden Arbeit wurden 37 Arten der Unterfamilie *Epilachninae* aus der Australischen Region besprochen, die 4 Gattungen angehören. Es wurden 13 neue Arten beschrieben und 2 neue Gattungen aufgestellt, deren Vertreter bisher nur aus dieser Region bekannt sind. Die für *Subepilachna latemarginata* sp. n. neu aufgestellte Gattung *Subepilachna* gen. n. nimmt eine Mittelstellung zwischen den Unterfamilien *Epilachninae* und *Coccinellinae* ein. In der Gattung *Epilachna* CHEVR. wurden an Hand morphologischer Ähnlichkeit 6 Artengruppen aufgestellt und die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen diesen Gruppen sowie innerhalb dieser Gruppen besprochen. Von der Variationsbreite der Flügeldeckenzeichnung, die starke Tendenz zum Melanismus aufweist, von der Form des letzten Hinterleibsternits und von dem Bau der männlichen und weiblichen Genitalien ausgehend, wurde darauf hingewiesen, dass der Evolutionsvorgang innerhalb der Gattung *Epilachna* CHEVR. vermutlich in zwei Richtungen verlief. Die Gattung *Subafissa* gen. n. hat sich wahrscheinlich von der „*E. suffusa*“-Gruppe, insbesondere von *E. kampeni* Ws. abgesondert. Die Gattung *Afidentula* KAPUR steht morphologisch der „*E. guttatopustulata*“-Gruppe am nächsten.

Auf Grund der Verbreitung der einzelnen *Epilachninae*-Arten wurde die Australische Region in vier zoogeographische Subregionen geteilt: I. Neuguineische, II. Australische, III. Melanesische und IV. Maorische. Mit Rücksicht auf die Verbreitung und die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Arten und Artengruppen wurde angenommen, dass das Abstammungszentrum der *Epilachninae* der Australischen Region auf Neuguinea gelegen ist. Von hier aus breiteten sich die einzelnen Arten in zwei Richtungen aus: in einer Richtung nach Australien und in einer anderen Richtung über den Bismarck Archipel nach Melanesien und Polynesien. Es ist sehr wahrscheinlich dass die Epilachninenfauna des Australischen und Indomalaiischen Gebietes von einer gemeinsamen Ausgangsgruppe her stammt, denen von den gegenwärtigen Epilachninen die „*E. sparsa*“-Gruppe am meisten ähnelt. Infolge einer langandauernden Isolation hat sich jedoch zwischen den beiden Gebieten in jedem von ihnen eine für dieses Gebiet spezifische Fauna entwickelt. Die Verbindung der beiden Gebiete mittels einer Inselbrücke, die geologisch viel jünger

ist als das asiatische und australische Kontinent (ZEUNER, 1943), hat eine Ausbreitung einzelner Arten in beiden Richtungen, vom Indomalaischen Gebiete nach den Australischen und umgekehrt, verursacht.

#### LITERATUR

- BASAVANA Ch. 1954. Two distinct species of *Epilachna* (Coleoptera: Coccinellidae) feeding on solanaceous and cucurbitaceous plants. Mysore Agr. J., Bangalore, **30**, No. 4: 280–285, t. I, 2 ff.
- BIELAWSKI R. 1959. *Coccinellidae* (Coleop.) von Sumba, Sumbawa, Flores, Timor und Bali. Verh. Naturf. Ges. Basel, **69**, No. 2: 145–166, 83 ff.
- BIELAWSKI R. 1961. Über *Epilachna nativitatis* ARROW, 1900, von der Christmas-Insel im Indischen Ozean (Coleoptera, Coccinellidae). Bull. Acad. pol. Sci., Warszawa, Cl. II, **9**, No. 9: 387–390, 8 ff.
- BLACKBURN Th. 1895. Further notes on Australian Coleoptera, with descriptions of new genera and species (XVII). Trans. R. Soc. South Australia, Adelaide, **9**: 201–258.
- BOISDUVAL J. B. 1835. Voyage de découvertes de l'Astrolabe ..., Faune entomologique. Paris, **2**, VIII+716 pp.
- BURKILL I. H. 1943. The biogeographic division of the Indo-Australian Archipelago. 2.— A history of the divisions which have been proposed. Proc. Linn. Soc. London, 154-th session, part 2: 127–138, 8 map.
- CHEVOLAT A. 1837. in: DEJEAN's „Catalogue des Coléoptères”. ed. 3, pp. 460–461.
- CROTCH G. R. 1874. A revision of the coleopterous family *Coccinellidae*. London. 311 pp.
- DIEKE G. H. Ladybeetles of the genus *Epilachna* (sen. lat.) in Asia, Europe, and Australia. Smiths. misc. Coll., Washington, **106**, No. 15, 183 pp., 6 ff., 27 tt.
- DOBZHANSKY Th. 1924. Die weiblichen Generationsorgane der Coccinelliden als Artmerkmal betrachtet (Coll.). Ent. Mitt., Berlin–Dahlem, **13**, No. 1: 18–27.
- DOBZHANSKY Th. 1926. Les organes génitaux des *Coccinellidae* comme caractère taxonomique. Bull. Ac. Sci. URSS, VI Serie, Leningrad, No. 13–14: 1385–1394.
- FABRICIUS J. Ch. 1775. Systema entomologiae... Flensburgi et Lipsiae. XXX+832 pp.
- FAIRMAIRE L. M. 1882. Essai sur les Coléoptères des îles Viti (Fidgi). Ann. Soc. ent. Fr., Paris, ser. VI, **1**: 461–492.
- FAIRMAIRE L. M. 1883. Essai sur les Coléoptères de l'Archipel de la Nouvelle-Bretagne. Ann. Soc. ent. Belg., Bruxelles, **27**: 1–58.
- FAUVEL A. 1862. Coléoptères de la Nouvelle-Calédonie. Not. Ent., Caen, **1**: 56–59, t. X bis.
- FAUVEL A. 1867. Catalogue des Coléoptères de la Nouvelle-Calédonie et dépendances, avec descriptions, etc. Not. Ent., Caen, **3**: 71–110, ff. 13–17.
- FAUVEL A. 1903. Faune analitique des Coléoptères de la Nouvelle-Calédonie. Rev. d'Ent., Caen, **22**: 201–387.
- FROGGATT W. W. 1902. Australian Labybird Beetles. From Agr. Gazette of N. S. Wales, Sydney, Misc. Publ. No. 592, 17 pp., 1 t.
- FÜRSCH H. 1959. Die palaearktischen und indomalayischen *Epilachnini* der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staats München (Col., Cocc.). Opusc. zool., München, No. 26, 9 pp., 17 ff.
- GEMMINGER M. & HAROLD B. 1876. Catalogus Coleopterorum. Monachii, XII, pp. 3479–3822.
- GRESSITT J. L. 1956. Some distribution patterns of Pacific Island faunae. Syst. Zool., **5**: 11–32, 9 ff.
- HAROLD E. 1875. Geänderte Namen. Col. Hefte, München, **14**: 213.
- HERBST J. F. W. 1786. Erste Mantissee zum Verzeichniss der ersten Klassen meiner Insekten-sammlung. Arch. Ins. — Gesch., Zürich & Winterthur, **6**: 153–182, 6 tt.

- HOLDHAUS K. 1934. Die Verbreitung der Insekten auf den Inseln des Pazifischen Ozeans. Mém. Soc. Biogéog., Paris, 4: 201–218.
- KAPUR A. P. 1958. *Coccinellidae* of Nepal. Rec. Ind. Mus., Calcutta, 53, pars 3 & 4: 309–338, 12 ff.
- KORSCHESKY R. 1928. Bemerkungen über exotische *Coccinellidae* der alten Welt mit Beschreibung einer neuen Art. Ent. Mitt., Berlin-Dahlem, 17, No. 1: 41–43, 8 ff.
- KORSCHESKY R. 1931. *Coccinellidae* I. W: Junk W. „Coleopterorum Catalogus”, Pars 118, Berlin, 224 pp.
- KORSCHESKY R. 1933. Synonymische und andere Bemerkungen über CROTCH'sche Coccinelliden-Typen. Stylops, London, 2: 236–237, 7 ff.
- KORSCHESKY R. 1934. Bemerkungen über Coccinelliden und Beschreibung einer neuen *Neda*-Art. Arb. morph. taxon. Ent., Berlin-Dahlem, 1, No. 4: 267–271.
- KORSCHESKY R. 1943. Über Coccinelliden von den Neuen Hebriden aus dem National-Museum, Paris. Ent. Bl., Krefeld, 39: 51–52, 3 ff.
- LYDEKKER R. 1896. A Geographical History of Mammals. Cambridge, XII+400 pp., 82 ff., 1 map.
- MADER L. 1954. *Coccinellidae* III. W „Exploration du Parc National Albert; Mission G. F. de Witte, 1933–1935”, Bruxelles, Fasc. 80, 206 pp.
- MADER L. 1954 a. Weiters über Coccinelliden aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. Kol. Rund., Wien, 32: 123–131.
- MAYR E. 1940. Borders and subdivision of the Polynesian region as based on our knowledge of the distribution of birds. Proc. 6-th Pac. Sci. Congr., 4: 191–195.
- MAYR E. 1944. Wallace's line in the light of recent zoogeographic studies. Quart. Rev. Biol., Baltimore, 19, No. 1: 1–14, 2 ff., 2 tt.
- METCALF Z. P. 1946. The center of origin theory. Elisha Mitch. Soc., Chapel Hill, 62, No. 2: 149–175, tt. 23–41.
- MONTROUZIER R. P. 1855. Essai sur la faune l'île de Woodlark ou Moïou. Ann. Sci. Phys. et Nat. Soc. Agr. Lyon, ser 2, 7: 1–114.
- MONTROUZIER R. P. 1861. Essai sur la Faune entomologique de la Nouvelle-Calédonie. Ann. Soc. ent. Fr., Paris, (4), 1: 265–306.
- MULSANT E. 1850. Species des coléoptères trimères sécuripalpes. Ann. Soc. Agr. Lyon, (2), 2, 1104 pp.
- MULSANT E. 1853. Supplément à la Monographie des Coléoptères Trimères Sécuripalpes. Ann. Soc. Linn. Lyon, Nouvelle série, 1: 129–333.
- NAKANE T. & ARAKI M. 1959. Entomological results from the scientific survey of the Tokara Islands. VI. *Coleoptera: Coccinellidae*. Sci. Rep. Kyoto Pref. Univ., Kyoto, 3, No. 1: 45–52, 7 ff.
- SCHAUFUSS L. W. 1885. Beitrag zur Fauna der Niederländischen Besitzungen auf den Sunda-Inseln., Horae Soc. ent. ross., S. Petersburg, 19: 183–209.
- SCHILDER F. A. 1956. Lehrbuch der allgemeinen Zoogeographie. Jena, 150 pp., 134 ff.
- SCRIVENOR M. B. 1943. The biogeographic division of the Indo-Australian Archipelago. 1. Geological and climatic factors effecting the distribution of life in the archipelago. Proc. Linn. Soc. London, 154-th session, part 2: 120–126.
- SOLEM A. 1959. Systematics and Zoogeography of the Land and Fresh-Water Mollusca of the New Hebrides. Fieldiana: Zoology, Chicago, 43, 359 pp., 38 ff., 34 tt.
- WEISE J. 1898. Coccinelliden aus Kamerun. Dtsch. ent. Z., Berlin. 1898: 97–125.
- WEISE J. 1898a. Über bekannte und neue Coccinelliden. Arch. Naturg., Leipzig, 64: 225–238.
- WEISE J. 1902. Coccinelliden aus der Sammlung des Ungarischen National-Museums. Term. Füzetek, Budapest, 25: 489–520.
- WEISE J. 1903. Neue Coccinelliden. Dtsch. ent. Z., Berlin, 1903: 229–232.

- WEISE J. 1908. *Coccinellidae*. Nova Guinea, Leiden, 5, No. 2: 305-310.
- WEISE J. 1917. Chrysomeliden und Coccinelliden aus Nord-Neu-Guinea, gesammelt von Dr. P. N. Van KAMPEN und K. GJELLERUP, in den Jahren 1910 und 1911. Tijdschr. Ent., La Haye-Leiden, 60: 192-224.
- WEISE J. 1923. Chrysomeliden und Coccinelliden aus Queensland. Ark. Zool., Stockholm, 15, No. 12: 1-150.
- ZEUNER F. E. 1943. The biogeographic division of the Indo-Australian Archipelago. 7. The divisions as indicated by the distribution of Insects in relation to geology. Proc. Linn. Soc. London, 154-th session, part 2: 157-162.

## STRESZCZENIE

Z podrodziny *Epilachninae* wykazano w Obszarze Australijskim 37 gatunków należących do 4 rodzajów, w tym opisano 13 gatunków nowych dla nauki oraz wyróżniono dwa nowe rodzaje, których przedstawiciele znani są dotychczas wyłącznie z tego obszaru. Nowo opisany rodzaj z jednym gatunkiem — *Subepilachna latemarginata* gen. et sp. n. można uznać za ogniwo pośrednie pomiędzy dwiema podrodzinaми — *Epilachninae* i *Coccinellinae*. W obrębie rodzaju *Epilachna* CHEVR. wyróżniono na podstawie podobieństwa morfologicznego sześć grup gatunków oraz wskazano na pokrewieństwa między gatunkami w obrębie poszczególnych grup. W oparciu o zakres zmienności ubarwienia pokryw wykazującego silne tendencje melanistyczne, o kształt ostatniego sternitu odwłoka oraz budowę zarówno samczych, jak i samiczych aparatów kopulacyjnych wykazano, że ewolucja w obrębie rodzaju *Epilachna* CHEVR. przebiegała najprawdopodobniej w dwu kierunkach. Rodzaj *Subafissa* gen. n. wywodzi się prawdopodobnie z grupy *Epilachna suffusa* CR., a w szczególności od *E. kampeni* WS. Rodzaj *Afidentula* KAPUR jest pod względem morfologicznym najbardziej zbliżony do grupy gatunków *Epilachna guttatopustulata* (F.).

Na podstawie analizy rozmieszczenia poszczególnych gatunków *Epilachninae* wyróżniono w Obszarze Australijskim cztery podobszary zoogeograficzne: I. Nowogwinejski, II. Australijski, III. Melanezyjski i IV. Maoryjski. Uwzględniając zarówno rozmieszczenie, jak i pokrewieństwa pomiędzy gatunkami i grupami gatunków wysnuto przypuszczenie, że centrum pochodzenia tej podrodziny w Obszarze Australijskim jest Nowa Gwinea, skąd rozchodziły się i ewoluowały poszczególne gatunki dwiema drogami: jedną w kierunku Australii, drugą przez Archipelag Bismarka w kierunku wysp Melanezji i Polinezji. Prawdopodobnie fauna *Epilachninae* Obszaru Indomalajskiego i Australijskiego pochodzi od wspólnej grupy wyjściowej, do której obecnie najbardziej zbliżona jest grupa gatunków spokrewnionych z *Epilachna sparsa* (HBST.). Jednakże dość długotrwała izolacja między tymi obszarami spowodowała powstanie współczesnej specyficznej fauny zarówno w Obszarze Indomalajskim, jak i Australijskim. Połączenie obu obszarów pomostem wysp, które

geologicznie są młodsze od kontynentów azjatyckiego i australijskiego (ZEUNER, 1943), umożliwiło następnie rozszerzenie się arealów poszczególnych gatunków zarówno z Obszaru Indomalajskiego w kierunku Australijskiego, jak i odwrotnie.

## РЕЗЮМЕ

Из подсемейства *Epilachninae* приведено из Австралийской области 37 видов принадлежащих к 4 родам, среди них описано 13 видов новых для науки и выделено два новые рода, которых представители известны до сих пор исключительно из этой области. Новоописанный род с одним видом — *Subepilachna latemarginata* gen. et sp. n. можно считать промежуточным звеном между двумя подсемействами — *Epilachninae* и *Coccinellinae*. В пределах рода *Epilachna* СНЕВР. выделено на основании морфологического сходства шесть группы видов и указано на родства между этими группами, как тоже на родства между видами в пределах отдельных групп. Опираясь на границах изменчивости окраски надкрылий проявляющей тенденцию к меланизму и на форму последнего стернита брюшка, а также на строение коруляционных аппаратов самцов и самок обнаружено, что эволюция в пределах рода *Epilachna* СНЕВР. проходила по всей вероятности в двух направлениях. Род *Subafissa* gen. n. происходит по всей вероятности из группы *Epilachna suffusa* СР., а в особенности от *E. kampeni* Ws. Род *Afidentula* КАРУР является с морфологической точки зрения наиболее близким к группе видов *Epilachna guttatopustulata* (F.).

На основании анализа распространения отдельных видов *Epilachninae* выделено в Австралийской области четыре зоогеографические под-области: I. Новогвинейская, II. Австралийская, III. Меланезийская, IV. Маорийская. Учитывая как распространение так и родства между видами и группами видов допущено предположение, что центром происхождения этого подсемейства в Австралийской области является Новая Гвинея, откуда расходились и эволюционировали отдельные виды двумя путями: одним в направлении Австралии, другим через Архипелаг Бисмарка в направлении островов Меланезии и Полинезии. Вероятно фауна *Epilachninae* Индо-Малайской и Австралийской области происходит от общей исходной группы к которой в настоящее время более всех сближена группа видов родственных с *Epilachna sparsa* (НВСТ.). Однако довольно продолжительная изоляция между теми областями вызвала образование современной специфической фауны равно в Индо-Малайской и Австралийской области. Соединение этих областей помостом островов, которые являются геологически младшими от азиатского и австралийского континента (ZEUNER, 1943), сделало возможным затем расширение ареалов отдельных видов так из Индо-Малайской области в направлении Австралийской, как и наоборот.

Redaktor pracy: Prof. Dr J. Nast

Państwowe Wydawnictwo Naukowe – Warszawa 1963  
Nakład 1550+150 egz. Ark. wyd. 14, druk. 10.5. Papier druk sat.kl. III 80 g B1. Cena zł 42,  
Nr zam. 1102/63 – Wrocławska Drukarnia Naukowa