

Arthropoda.

Crustacea

VON

JOH. BÖHM.

Die mehrfach unterbrochene Kette tertiärer und jüngerer vulkanischer Gesteine, welche Java der Länge nach durchzieht, wird nordwärts und südwärts sowie in den Lücken von tertiären und quartären Ablagerungen eingerahmt ¹⁾. Kreideformation und hoch krystalline Schiefer treten ganz vereinzelt und auf wenige Aufschlüsse beschränkt zutage.

An Hand geologischer Beobachtungen und umfangreicher Aufsammlungen organischer Einschlüsse, welche Junghuhn, Verbeek und Fennema sowie K. Martin in zum Teil jahrelangen Bemühungen gemacht haben, hat K. Martin, „auf den Prozentsatz noch lebender Arten unter den Versteinerungen sowie die verwandtschaftlichen Beziehungen der übrigen Wirbellosen, insonderheit der Mollusken“ ²⁾, und auf die stratigraphische Verteilung der Foraminiferen gestützt, eine Gliederung des javanischen Tertiärs ³⁾ gegeben, welche mit H. Douvillés Ergebnissen über die zeitliche Aufeinanderfolge der ostindischen Nummuliniden in Einklang steht.

Ein mannigfaltiges und formenreiches Tierleben, insbesondere an Weichtieren, bevölkerte zur Tertiärzeit die Gestade Javas und bot Krebsen reiche Nahrung. Aus dem Pliozän und Miozän hat K. Martin ⁴⁾ nachstehende Decapoden beschrieben:

<i>Coenobita</i> sp. ⁵⁾	<i>Podophtalmus vigil</i> FABR.
<i>Callianassa Dijki</i> K. MARTIN.	<i>Medaeus granulatus</i> K. MARTIN.
<i>Myra fugax</i> FABR.	<i>Chlorodius Junghuhni</i> K. MARTIN.
<i>Leucosia unidentata</i> DE HAAN.	? <i>Pilumnus</i> .
„ <i>obtusifrons</i> DE HAAN.	<i>Scyllarus</i> .
„ <i>tricarinata</i> K. MARTIN.	

1) Verbeek et Fennema, Description géologique de Java et Madoura, Atlas, Bijlage 2, Carte géologique de Java et Madoera 1896.

2) K. Martin, Einige allgemeine Betrachtungen über das Tertiär von Java. Geol. Rundschau, Bd. IV, S. 168. 1913.

3) K. Martin, Vorläufiger Bericht über geologische Forschungen auf Java. Zweiter Teil, Sammlgn. Geol. Reichsmus. Leiden, Ser. 1, Bd. IX, S. 194. 1911—1914.

4) K. Martin, Die Tertiärschichten auf Java. Nach den Entdeckungen von Junghuhn bearbeitet, S. 127—132. 1879—80. — Paläontologische Ergebnisse von Tiefbohrungen auf Java, nebst allgemeinen Studien über das Tertiär von Java, Timor und einiger anderer Inseln. Sammlgn. Geol. Reichsm. Leiden, Ser. 1, Bd. III, S. 32—42. 1883—87.

5) Sieh: K. Martin, Unsere palaeozoologische Kenntnis von Java. Leiden 1919, S. 104. — Hier ist auch das Alter sämtlicher obengenannter Decapoden angegeben.

Von einer im Jahre 1910 nach Java unternommenen Reise brachte K. Martin auch aus dem Eozän einige Formen mit, die er mir mit solchen aus jüngeren Horizonten anvertraute, wofür ich ihm an dieser Stelle herzlichen Dank sage.

MACRURA.

Familie PALINURIDAE.

Scyllarus Junghuhni NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 18, a.

1883—87. *Species sedis incertae* MARTIN, Tiefbohrungen Java, S. 39, Taf. III, Fig. 34.

Martin beschrieb vom Tji Taon auf Java einen Überrest von 75 mm Höhe und 35 mm Breite, dessen Oberfläche „eine Bienenwaben ähnliche Zeichnung, hier und da mit Einschnitten versehen, welche eine unregelmässige, sternartige Figur entstehen lassen, zeigt. Das erinnert an die Skulptur, welche die Scyllariden, speziell die Gattung *Scyllarus* aufweisen“.

Ein erheblich kleineres Bruchstück, das Martin am Goenoeng Spolóng (West-Progoengebirge) fand, zeigt die gleiche Schalentextur. Die Ober- und Unterseite stossen in einer gekrümmten Kante, dem linken Seitenrande des Thorax, zusammen. Die Oberseite ist nicht, wie sie Martin an dem ihm vorgelegenen Exemplar zeichnete, gleichmässig gewölbt, sondern ungleichmässig wellig. Diese Unebenheit ist wahrscheinlich auf Druck zurückzuführen, dem der 1 mm dicke Rückenschild nach seiner Einbettung ausgesetzt gewesen ist. An mehreren Stellen ist die Skulptur gut erhalten und gestattet, die Darstellung Martins zu ergänzen. Die Felder, welche eine Länge von 2 mm, eine Breite von 1,5 mm erreichen können, sind scharf gegeneinander abgegrenzt, von vier-, fünf- und sechsseitigem Umriss, gewölbt und tragen auf der Mitte eine gerundete, kleine Warze, die von vier (auch fünf) groben Poren, Insertionsstellen der Borstenhaare, umgeben ist. Von den Poren, die halbwegs zwischen der Warze und dem Feldrande eingesenkt sind, ziehen lineare Furchen zum Rande und gliedern so den äusseren Teil jedes Feldes in herzförmige Abschnitte, welche kranzförmig die Warze umgeben. Die Herzspitze ist zwischen je zwei Poren gelegen und bleibt entweder glatt oder trägt ein Körnchen. Unter der Lupe beobachtet man auf jedem der Abschnitte eine bis zwei punktförmige Eintiefungen, von denen gleichfalls zum Rande des Feldes Furchen, die nur kurz sind, herabziehen und so die Oberfläche des Feldes weiter zerteilen, wodurch die Gesamtskulptur jedes Feldes ein rosettenartiges Aussehen erhält. Die Warzen auf den Feldern der Seitenkante sind vielfach zu Stacheln verlängert. Auf der Innenseite sind die Felder glatt und in der Mitte trichterförmig vertieft.

Scyllarus Junghuhni weicht von den lebenden Arten, wie *Sc. Sieboldi* DE HAAN und *Sc. Haani* SIEB. durch die Skulptur wesentlich ab.

Familie THALASSINIDAE.

Callianassa Dijki K. MARTIN.

Taf. XLIII, Fig. 5; 6, a.

1883—87. *Callianassa Dijki* MARTIN, Tiefbohrungen Java S. 36, Taf. III, Fig. 31, 32, 33 (?).

Drei Scherenballen, denen der Zeigefinger fehlt, stimmen mit *Call. Dijki* bis auf den Umstand überein, dass die Körnchen unter dem zwischen Daumen und Index gelegenen Dorn bei

einem Exemplar etwas schwächer, bei einem anderen etwas kräftiger sind als die Originalzeichnungen angeben.

Zu den von Martin angeführten Fundstellen: Celebes, Menado; Batavia, Bohrloch IV; jungmiozäne Schicht von Selatjau ¹⁾ am Tji Longan auf Java kommen nunmehr auf dieser Insel: Tji Djarian ²⁾, Soekaboemi in den Preanger-Regentschappen (Jungmiozän) sowie Tji Angsana (dem älteren Miozän angehörige Njalindoeng-Schichten). Nach Smith ³⁾ ist *C. Dijki* auch im Miozän der Philippinen gefunden worden.

Dieser Art weise ich auch eine Hand vom Tji Bining (aus Tji Lanang-Schichten) zu, die zwar kleiner (22,5 mm hoch, 21,5 mm breit) als die erwähnten Scherenballen ist und sonach einem jüngeren Exemplare angehört haben dürfte, von ihnen jedoch in Umriss, Wölbung der Aussenfläche, Zahl und Anordnung der Poren längs der Aussenseite des Unterrandes sowie in der Anwesenheit eines Dorns zwischen dem unbeweglichen und beweglichen Finger keine Abweichung aufweist. Beide Handflächen erscheinen glatt; infolge Corrasion sind auf ihnen die für *C. Dijki* bezeichnenden Pusteln und Körnchen nicht erhalten.

Von der nahezu gleich grossen und ähnlichen *C. nilotica* NÖTL. ⁴⁾ aus dem Eozän Ägyptens ist *C. Dijki* durch den sanft gekrümmten Oberrand, schief abgestutzten Hinterrand und das Auftreten eines Dorns an der Wurzel des Daumens verschieden.

Callianassa frangens NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 4, a.

Der basale, 23 mm lange Teil eines kräftigen, nach der Spitze hin sich verjüngenden, linken beweglichen Scherenfingers — der proximale Abbruchrand ist 9 mm lang, 7 mm breit, der distale 7 bzw. 4 mm — schliesst sich den grosshändigen Arten der Gattung an, wie *Callianassa Dijki* MART. und *C. maxima* A. M. EDW.

Die abgeflacht convexe Aussenfläche und die fast ebene Innenfläche sind glatt bis auf eine Zone grober Pusteln, die den Gelenkrand umsäumt; die meisten sind bis auf die rundliche Basis abgerieben. Den kantigen Oberrand begleiten jederseits zwei Poren in ungleich weiten Abständen voneinander, die Schneide auf der Aussenfläche in einiger Entfernung von ihr zwei Doppelporen für den Austritt der Borstenhaare in gleichem gegenseitigem Abstände. Auf der Schneide erheben sich in zwei Reihen nebeneinander je zwei stumpfe Zähne, denen sich ein fünfter vor ihnen anschliesst, ferner nach einer weiten Lücke ein breiter, seitlich zusammengedrückter Zahn, dessen wahrscheinlich stumpf abgerundete Spitze abgerieben ist.

Fundort: Fuss des Pasir Koeta (Tji Lanang-Schichten, Jungmiozän).

Callianassa fortis NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 16, a.

Die linke Hand ist rechtseitig von Gestalt, wenig länger als hoch (19 : 17 mm), die Oberfläche glänzend. Der Oberrand ist convex gekrümmt, zugespitzt und trägt vom Hinterrande bis

1) = Paroengponteng.

2) = Tji Odeng.

3) Warren D. Smith, Contribution to the stratigraphy and fossil invertebrate fauna of the Philippine islands. The Philippine Journ. Sci., Tome 8. 1913.

4) Nötling, Ueber Crustaceen aus dem Tertiär Aegyptens. Sitz.-Ber. Kgl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1885, Bd. I, S. 491, Taf. IV, Fig. 3. 1885.

auf Zweidrittel der Höhe eine glatte, niedrige Leiste; der restliche Teil des Oberrandes bis zur Gelenköffnung für den Daumen ist gerundet. Der Unterrand ist sigmoidisch geschwungen, zugeschärft und seiner ganzen Länge nach von einem Kiel begleitet. In der dem Kiel parallel laufenden Furche auf der Aussenfläche stehen in der unteren Hälfte der Hand sechs, in der oberen zwei Poren. Neben dem Kiel ist der Unterrand selbst nach der Innenseite zu mit einundzwanzig schief dreiseitigen, mit der Spitze nach dem Index zu gerichteten Zähnen besetzt, wodurch er gesägt erscheint. Zwischen je zwei Zähnen befindet sich eine Pore zur Insertion eines Borstenhaares. Der Hinterrand, auf dem die Schale selbst nicht erhalten ist, war senkrecht zum Ober- und Unterrand gerichtet und bildete mit letzterem eine gerundete Ecke. Die schmale und hohe Gelenkfläche wird jederseits durch eine Furche begrenzt.

Aussenfläche gewölbt, glatt. In der Mitte der sanft gewölbten, gegen den unbeweglichen Finger hin abgeflachten Innenfläche stehen gedrängt Körnchen, die zum Daumen hin an Zahl zunehmen, jedoch die Seitenteile sowie eine breite Fläche unter dem Daumen frei lassen, so dass nur eine Körnchenreihe zur Lücke zwischen den beiden Fingern zieht.

Der Index ist nur mit seinem basalen Teil erhalten, zeigt auf der Aussenseite einen stumpfen Kiel und stösst mit seiner Wurzel ohne Einschnitt an die breit ovale Gelenköffnung für den Daumen, deren Rand auf seiner inneren Hälfte mit Zähnen besetzt ist, die auf der Schneide des Index fortsetzen und auf der Aussenfläche von einer Porenreihe begleitet werden.

Fundort: Kali Poeroe, Jogjakarta (Obereozän).

Callianassa pugnax NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 17, a; 22, a; 24, a; 25, a.

Unterscheidet sich von *Callianassa fortis* dadurch, dass die am Hinterrande beginnende glatte, niedrige Leiste auf dem zugeschärften Oberrande in Zweidrittel der Handhöhe mit einem schräg gerichteten Stachel endet, auf der gerundeten Strecke bis zum beweglichen Finger noch zwei Stacheln stehen, von denen der oberste sich am Rande der Gelenköffnung für den Pollex erhebt. Ausser der auf die mittlere Partie der fast ebenen Innenfläche beschränkten Körnchenzone, wie bei *C. fortis*, ist auch die gewölbte Aussenfläche mit Körnchen bedeckt, die auf einen dreiseitigen Raum beschränkt sind, welcher durch eine von der Ecke zwischen Index und Pollex diagonal zur gerundeten Hinterecke des Oberrandes ziehende Linie begrenzt wird. Der zugeschärfte Unterrand trägt einen glatten Kiel, der über die Wurzel des Index hinüberzieht und auf der Aussenfläche von einer seichten Furche, in der acht Poren in weiten Abständen gelegen sind, auf der Innenfläche von durch Poren getrennten Körnchen, wodurch der Unterrand gesägt erscheint, begleitet wird.

Mit den Scherenballen wurde an beiden Fundstellen je ein beweglicher Finger von 11 bezw. 18,5 mm Länge — die Spitzen sind nicht erhalten — gefunden. Der gekrümmte Aussenrand ist kantig, die Innen- und Aussenflächen sind gewölbt, gegen den Innenrand zusammengedrückt, so dass dieser schneidend hervortritt. Die Schneide ist zart gezähnt. Auf der Innenfläche sind längs dem Aussenrande sechs Poren und auf der Abfallfläche zum Innenrande drei Poren, ferner auf der Aussenfläche vier Poren parallel dem Innenrande für den Austritt der Borstenhaare eingetieft.

Fundorte: Kembang Sokkóh, Goenoeng Spológ (West-Progogebirge, Altmiozän).

Callianassa elegans NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 19, a.

Die linke Hand ist schlank, von rechtseitiger Gestalt, länger als hoch (13 : 9 mm). Oberfläche glatt, glänzend. Aussen- und Innenfläche mässig gewölbt; diese nur ein wenig flacher als jene. Ober- und Unterrand, fast parallel, convergieren nach vorn hin und stossen mit dem senkrecht auf sie treffenden Hinterrand in abgerundeten Ecken zusammen. Gelenköffnung gegen die Innen- und Aussenfläche abgesetzt. Der Oberrand — im hinteren Teile nicht vollständig erhalten — ist zugespitzt und trägt eine niedrige, glatte Leiste. In einiger Entfernung begleiten ihn auf der Innenseite auf der oberen Handhälfte vier Poren, von denen die zwei dem Index nächsten gross sind. Unterrand gradlinig, vor dem Index nach auswärts gebogen. Er trägt seiner ganzen Länge nach einen scharfen, mit Körnchen besetzten Kiel, wodurch er gesägt erscheint; zwischen je zwei Zähnen befindet sich eine Pore zur Insertion eines Borstenhaares. Parallel mit ihm stehen auf der Aussenfläche sechs, auf der Innenfläche drei Poren in gleich weiten Abständen voneinander.

Index abgebrochen; an der Basis dreiseitig, setzt er ohne Einsenkung an die ovale Gelenköffnung für den Daumen an und ist anscheinend auf der Innenseite gekielt.

Der Rand der Gelenköffnung des Daumens ist mit einer feinen Körnchenreihe besetzt; die ihn gegen die Innenseite der Hand begrenzende Furche ist wenig ausgeprägt und hat in ihrer Mitte eine Pore, ferner liegt eine Pore auf der Aussenfläche in der Ecke zwischen Index und Daumen.

Fundort: Kembang Sokkóh (West-Progogebirge, Altmiozän).

Von *Call. mokkatamensis* NÖTL. ') durch schlankere Gestalt, Fehlen des Einschnitts zwischen Index und Daumen verschieden.

Callianassa songoënsis NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 20, a; 21, a; 23, a.

1911—14. *Callianassa* MARTIN, Java 2), S. 114.

Martin erwähnt, dass an der Einmündung des Songo in den Kali-Poeroe in einzelnen, an fossilen Muscheln und Schnecken reichen Schichten sich zahlreiche Reste von *Callianassa* finden. Diese sind infolge ihrer dünnen Schale zumeist in Fragmenten und nur in einigen wenigen, fast vollständigen Scherenhänden erhalten. Der Scherenballen ist von rechtseitiger Gestalt, erheblich länger als hoch. So hat eine Hand — ohne den Index — bei 16 mm Länge nur 9 mm Höhe. Ein zweiter linker Scherenballen (Fig. 23), an dem die Gelenköffnung für den Daumen erhalten ist, ist 8 mm hoch und 11 mm lang.

Die glatte Innen- und Aussenfläche ist fast gleichmässig gewölbt, diese ein wenig flacher. Ober- und Unterrand sind zugespitzt, ziehen einander parallel und stossen gegen den Hinterrand rechteckig mit gerundeten Ecken ab. Gelenköffnung gegen den angrenzenden Carpopoditen hoch, sehr schmal und durch eine gebogene Furche abgeschnürt. Der Oberrand trägt nach dem Fig. 23 wiedergegebenen Exemplar einen niedrigen, glatten Kiel, an dessen Innenseite Körnchen und Poren ziemlich gedrängt stehen, während wenige Poren in weitem Abstände auf der Aussenseite angeordnet sind.

1) Nötling, a. a. O., Crustaceen Aegypten, S. 493, Taf. IV, Fig. 7—10.

2) K. Martin, Vorläufiger Bericht über geologische Forschungen auf Java. Zweiter Teil. Sammlgn. geolog. Reichsmus. Leiden, Ser. 1, Bd. IX.

Basis des abgebrochenen Index dreieckig. Gelenköffnung des Daumens oval, sein Rand fein gekörnelt und nicht gegen die Oberfläche abgeschnürt. Zwischen Index und Daumen eine seichte Einsenkung auf der Aussenseite.

Fundort: Gerölle aus dem Kali Songo, Jogjakarta (Obereozän).

Von *Callianassa longa* NÖTL. ¹⁾ verschieden durch gleichmässige Wölbung, nicht konische Zufachung nach dem Index hin; dazu wenig Poren.

BRACHYURA.

Familie RANINIDAE.

Raninellopsis javana NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 12, a—c.

Länge des Torso 13 mm, grösste Breite 9 mm.

Obwohl der Stirnrand, die vorderen Seitenränder und der Hinterrand nicht erhalten sind, gestatten der Umriss, die Schalentextur und das vortrefflich erhaltene Sternum die systematische Einreihung des Kurzschwänzers in die Gattung *Raninellopsis* JOH. BÖHM.

Der dünnschalige Cephalothorax ist länglich oval, länger als breit. Im vorderen Drittel am breitesten, verjüngt er sich ziemlich rasch zu dem, wie erwähnt, nicht erhaltenen, anscheinend gerade abgestutzten Hinterrand. Hochgewölbt, fällt die Schale von der stumpfkantig gerundeten Mittellinie dachförmig zu den Seitenrändern, kaum merklich zu dem Hinterrande und dem Vorderrande hin ab. Die Seitenränder sind von einer dünnen, niedrigen, fein granulierten Leiste eingefasst. Die glänzende Oberfläche erscheint dem blossen Auge glatt und ohne auffällige Skulptur. Unter der Lupe bemerkt man jedoch dicht stehende, wie mit der Nadel eingestochene Punkte, die in der Höhenrichtung verlängert erscheinen. Die Branchiocardialfurchen sind angedeutet. Die beiden Poren darüber für die Magen-Muskelansätze sind deutlich ausgeprägt.

Auf der Unterseite sind die Pterygostomalpartien nicht erhalten.

Das Sternum ist schmal, über doppelt so lang als breit, fast so lang wie der Torso. Bis in die Höhe der Eingelenkung des ersten Fusspaares sanft muldenförmig gebogen, setzt von hier ab median eine lineare Rinne ein. Das Sternum erscheint, wie die Oberseite des Krusters, glatt und glänzend, zeigt jedoch besonders in der vorderen Hälfte unter der Lupe und längs den Seitenrändern des Sternum feine vertiefte Punkte, zwischen welche gröbere schütter verstreut sind.

Der schwach convex gekrümmte Vorderrand streckt mittwegs zungenförmig einen breit gerundeten Lappen vor. Die Seitenränder sind zwischen dem ersten Fusspaar kaum eingebuchtet. Zwischen ihm und dem zweiten Fusspaar springt das Sternum seitlich vor, und seine dreiseitigen Vorsprünge sind mit Wärzchen dicht bedeckt. Zwischen dem zweiten Fusspaar, das nur um ein wenig einander näher gerückt ist als das scherentragende Fusspaar, teilt eine Querspalte das Sternum in zwei sehr ungleiche Teile. Der vordere, fast doppelt so lang als der hintere, bleibt eine einheitliche Platte, der hintere wird durch eine Längsspalte in zwei trapezseitige Platten geteilt, die mit ihren Längsseiten aneinander stossen und das Mesosternale bilden. Zwischen dem dritten Fusspaar zieht sich das Sternum zu einem kurz dolchartigen, spitz auslaufenden Fortsatz zusammen.

Fundort: Panowan-Fluss, Residenz Rembang (Altmiozän).

1) Nötling, a. a. O. Aegypten, Taf. IV, Fig. 11, 12.

Raninellopsis javana unterscheidet sich von *R. Gottschei* JOH. BÖHM aus dem Untereozän von Hemmoor — von der geringeren Grösse abgesehen — durch feinere, dichtere und gleichmässige Punktierung der Oberseite sowie des breiteren Sternums.

Notopoides Verbeeki NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 11, a, b.

Cephalothorax klein, höher (15 mm) als lang (10 mm), länglich oval. Von der Stelle der grössten Breite, die im vorderen Drittel der Gesamtlänge gelegen ist und eine sehr stumpfe Ecke bildet, ziehen die Seitenränder, die von einer sehr dünnen, niedrigen und zart granulierten Leiste eingefasst werden, mit sanfter Krümmung zu dem gerade abgestutzten, 6 mm breiten Hinterrand, während die vorderen Seitenränder unter nochmaliger Bildung einer stumpfen Ecke bei rascher Verschmälerung des Cephalothorax zum 5 mm breiten Stirnrand ziehen. Zwischen beiden Ecken ist der Seitenrand gerundet, zwischen der vorderen Ecke und dem Stirnrand ist der Schildkörper zusammengedrückt und der Rand selbst zugeshärft. Auf der vorderen Ecke scheint, wie eine Lücke andeutet, sich je ein Seitendorn erhoben zu haben.

Die gewölbte, mit spitzen Wärzchen dicht bedeckte Oberfläche fällt von der Mittellinie gleichmässig zu den Seitenrändern ab, hat ihre grösste Höhe im vorderen Drittel der Gesamtlänge (zwischen den beiden hinteren Seitenecken), neigt langsam zum Hinterrande hin, senkt sich nach vorn in sanfter Biegung und fällt kurz vor dem Stirnrande zu einem ebenen, schmalen Stirnsaum ab. Der Stirnrand ist nicht vollständig erhalten. Es fehlen seine rechte Hälfte sowie die mittlere Partie und mit dieser der Rostraldorn. Die linke Hälfte scheint gradlinig zu verlaufen, durch zwei Einschnitte in drei breite Lappen zerlegt zu sein und stösst mit stumpfem Winkel an den Seitenrand.

Auf der Unterseite wird die umgeschlagene Leberregion gegen das Pterygostom durch eine vertiefte Linie begrenzt, die am vorderen Winkel des Mundrahmens beginnt und an der oben erwähnten hinteren stumpfen Ecke endet. Die Leberregion und Pterygostomalgegend sind mit spitzen Höckerchen dicht besetzt und die letztere an ihrem Innenrande von einem schmalen glatten Saum begrenzt.

Das Sternum ist nicht erhalten.

Die Oberflächentextur ist im vordersten Teil am besten erhalten. Die eng beieinander stehenden Körnchen enden mit Spitzen und erscheinen in parallelen Querreihen angeordnet, wodurch sie an die Reihen bei *Ranina* erinnern.

Fundort: Tji Kidang, in den Preanger-Regentschappen (Miozän).

Familie OXYSTOMATA.

Calappilia verrucosa NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 9.

Wenngleich der Kopfbrustschild, wie der in der gleichen Schicht gelegene *Hepaticus subpulchellus* NOV. SP., unvollständig erhalten und die Schale zu einem grossen Teil abgeplatzt ist, gestatten doch der rundliche Umriss, die kräftig ausgesprochene Skulptur des Gasterocardiacalrückens und der ihn einfassenden Regionen die Zugehörigkeit zu der bisher nur aus alttertiären Schichten bekannt gewordenen Gattung *Calappilia* M. EDW. zu erkennen.

Cephalothorax breiter als lang. Die grösste Breite wohl im hinteren Viertel gelegen, von wo aus der Seitenrand in bogenförmiger Krümmung sich rasch zu dem schmalen Stirnrand hin-schwingt, so dass der Umriss eine dreiseitig gerundete Gestalt gehabt haben wird.

Die Oberfläche ist der Breite nach gering, der Länge nach stark gewölbt und senkt sich zum Stirnrand mit starker Beugung rasch abwärts.

Der Gastrocardiacalrücken ist sehr schmal und durch tiefe, bis in die Nähe der Stirnregion fast parallel laufende Furchen gegen die mit Warzen bedeckten Kiemen- und Leberregionen, welche den grössten Teil des Schildkörpers einnehmen, abgegrenzt. Er ist mit einer Reihe der Länge nach gestreckter Höcker verziert, die zur Stirnregion hin an Stärke rasch abnehmen. Herz- und Magenregion sind nicht durch Furchen gegeneinander abgegrenzt.

Ein beweglicher Finger von 4 mm Länge — die Spitze ist nicht erhalten — mit dreiseitigem Querschnitt, scharfkantigem Oberrand, steil dachförmig abfallenden Aussen- und Innenflächen und wenigen breiten, stumpfen Zähnen auf der abgeplatteten Schneide eignet wahrscheinlich dieser Art zu. Eine gleichgestaltete, wesentlich grössere Schere bildete Crema¹⁾ mit dem Bemerkten ab, dass die *Calappinae* sämtlich grosse Ähnlichkeit in der Extremität aufweisen.

Fundort: Kali Poeroe, Jogjakarta (Obereozän).

Hepaticus subpulchellus NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 15, a.

Obwohl der gesamte Rand des sehr dünnschaligen Cephalothorax bis auf einen Teil des vorspringenden, schmalen Stirnrandes nicht erhalten ist, so dass sowohl sein Umriss als auch das Verhältnis der Breite zur Höhe sich nicht feststellen lassen, gestatten doch die Grösse der Regionen, ihre Gestaltung und Verzierungen die sichere Gattungsbestimmung.

Magen- und Herzregion sind gegeneinander nicht, gegen die seitlichen Regionen, vor denen sie etwas hervortreten, durch eine seichte Furche begrenzt. Die Loben treten als Buckel hervor, und zwar bezeichnen die zwei vordersten die Protogastralloben, ein dahinter gelegener, unpaariger die Mesogastralregion. Darauf folgt der Cardiacalhöcker. Die Leberregion ist glatt. Der vordere Branchiallobus trägt ebenfalls einen Höcker.

Die Oberfläche erscheint mattglänzend, zeigt unter scharfer Lupe sehr feine Punktierung, wie sie Bittner für *H. Neumayri* angibt.

In der Grösse des Kopfbrustschildes, dem vorgestreckten Stirnrand und der Lage der Höcker bietet das vorliegende Stück ausserordentliche Übereinstimmung mit *H. pulchellus* BITTNER²⁾, und ich würde ihn mit dieser Art vereinigt haben, wenn auch auf dem hinteren Branchiallobus eine Andeutung des Höckers vorhanden sein sollte. Ein solcher fehlt *H. Neumayri* BITTNER. Sollten künftige Fundstücke diesen nachweisen, so würde die javanische Art mit der italienischen zusammenfallen.

Ausser dem Cephalothorax liegt von derselben Fundstelle noch eine vereinzelte Scherenhand vor, die derselben Art angehört haben dürfte. Von breit trapezseitiger Gestalt ist die mässig gewölbte Aussenseite mit einzelnen gröberen Tuberkeln sowie kleineren Granulationen verziert. Die obere Kante ist mit sechs eng gedrängten, spitzen, dreieckigen, mit Körnchen bedeckten

1) Crema, Sopra alcuni decapodi terziarii del Piemonte. Atti Accad. Sci. Torino. Tom. XXX, p. 673, Fig. 13. 1895.

2) Bittner, Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgebirges. Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturw. Kl., Bd. XXXIV, S. 75, Taf. I, Fig. 10. 1875.

Zähnen besetzt, auf die ein niedriger, stumpfer Höcker folgt. Der unbewegliche Finger ist abgebrochen. Der Carpopodit ist mit Körnchen verziert.

Fundort: Kali Poeroe, unterhalb der Einmündung des Kali Songo, Jogjakarta (Obereozän).

Myra amoena NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 3, a.

Kopfbrustschild von birnförmiger Gestalt, stark gewölbt, länger als breit; die grösste Breite hinter der Mitte gelegen. Er fällt beiderseits der Mittellinie, die auf der hinteren Schalenhälfte schwach kielartig hervortritt und bis in die Nähe der Stirnregion mit einer Körnchenreihe bedeckt ist, rasch ab.

Stirnregion sehr schmal, zwischen den Augenhöhlen nach vorn vorgestreckt und durch eine Furche, die sich zum Stirnrand hin vertieft und verbreitert, geteilt. Stirnrand dem Anscheine nach gerade abgestutzt, auf der linken Hälfte nicht ganz erhalten.

Augenhöhlen zurückliegend, mit zwei tiefen Schlitzern. Von der äusseren Ecke der Augenränder geht die scharfe, leicht eingebogene, fein gekörnelte Hepaticalkante aus, die mit einem scharfen Abbruch vor der Kiemenregion endet. Der vordere Seitenrand ist gleichfalls fein gekörnt, biegt etwa in der Höhe jenes Abbruchs im stumpfen Winkel abwärts und trägt auf der Knickstelle einen kurzen Dorn. Hinterer Seitenrand gebogen und gekörnt.

Die Herzregion tritt kräftig hervor, ist mit dicht stehenden Körnchen bedeckt und beiderseits durch Furchen, die sich nach vorn hin ausheben, abgegrenzt. Die Leberregionen sind glatt.

Der mediane Stachel, in den die Intestinalregion ausläuft, ist abgebrochen, war jedoch, der breiten Abbruchstelle nach zu schliessen, ziemlich lang und drehrund; die beiden seitlichen Stacheln stehen tiefer als der Mittelstachel und bilden kegelförmige Höcker. Ferner erheben sich zwei stumpfe Höcker auf dem hinteren Seitenrand.

Fundort: Goenoeng Spolóng (West-Progogebirge, Altmiozän).

Myra arachnoides NOV. SP.

LXIII, Fig. 1, a—c.

An dem in einem weichen, grünlichen Tuff eingebetteten Cephalothorax sind der Vorder- und die Seitenränder und die an sie grenzenden Teile der Schalenoberfläche zerstört. Gleichwohl weisen ihn die Abgrenzung der gewölbten Gastrocardialregion gegen die Branchialregion durch seichte, flache, parabolische Furchen, ferner die dreiseitige und nach hinten vorspringende, in einen spitzen Stachel auslaufende, geblähte Intestinalregion, welche durch eine Quërfurche von der Herzregion geschieden ist, schliesslich die beiden seitlich und unterhalb des Intestinalstachels stehenden Stacheln der Gattung *Myra* zu.

Die Oberfläche ist mit zarten Granulen dicht bedeckt; zwischen sie schalten sich gröbere Körnchen ein, welche allein gedrängt die Intestinalregion einnehmen.

Fundort: Ngampel, Residenz Rembang (Altmiozän).

Mit dem Kopfbrustschild sammelte Martin ein 43 mm langes Bruchstück eines Scherenfusses. Der Querschnitt ist rundlich dreiseitig. Die abgeplattete, kantig begrenzte Innenfläche ist mit Dörnchen besetzt, die Kanten mit langen, schlanken Dornen, zwischen denen sich niedrige, spitze Stacheln erheben.

Wahrscheinlich gehört das Fussstück dieser Art an.

Nucia Fennemai NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 2, a—c.

Der Umriss des kleinen, 8 mm breiten, 6,5 mm langen und 5 mm dicken Cephalothorax ist quer oval. Der Stirnrand, 2 mm breit, ist gradlinig und in der Mitte durch einen seichten Ausschnitt vertieft. Die gleichmässig gewölbte Oberfläche lässt vor dem Stirnrand einen schmalen Saum und vor dem Hinterrand eine Furche. Die schmalen Augenhöhlen sind nach vorn gerichtet; der Augenring ist geschlossen. Der vordere Seitenrand ist gleichmässig gekrümmt und setzt gegen den gradlinigen hintern Seitenrand mit einem spitzen Tuberkel ab. Der Hinterrand, doppelt so breit als der Stirnrand, ist aufgewulstet.

Die Regionen sind, mit Ausnahme der Intestinalregion, gegeneinander nicht abgegrenzt. Diese ist von einer linearen Eintiefung rechtseitig umgeben, jedoch ihre hintere Grenzlinie stumpfwinklig gebrochen.

Die vordere Hälfte des Kopfbrustschildes ist mit Granulen dicht bedeckt; zwischen sie sind auf der Leber- und vorderen Kiemenregion einzelne gröbere, flache Körner schütter eingestreut. Letztere bekleiden die gesamte hintere Hälfte des Cephalothorax.

Auf der schräg nach einwärts zur Unterseite abfallenden Seitenwand verläuft von der äusseren Augenecke diagonal zum Hinterrande eine dünne, zart gekörnelte Leiste.

Das Abdomen nimmt die gesamte Unterseite ein und lässt nur den Raum für die Füße frei, deren Basen allein erhalten sind; es liegt ein Weibchen vor. Die drei ersten Glieder sind zu einer einheitlichen dreieckigen Platte, deren Spitze gerundet ist, verschmolzen. Die weiteren Glieder sind breit, niedrig und glatt.

Fundort: Goenoeng Spolóng. (West-Progogebirge, Altmiozän).

Familie CYCLOMETOPA.

Neptunus SP.

Taf. LXIII, Fig. 8, a.

Kopfbrustschild sehr dünnwandig, flach zusammengedrückt. Die dunkelbraune, glänzende, anscheinend glatte, unter starker Lupe mit zarten Granulen bedeckte Oberseite ist besonders auf der linken Hälfte von Längsrissen durchsetzt; Stirnrand, die Seitenränder und der Hinterrand sind nicht erhalten. Immerhin weist der Umstand, dass die Breite des Cephalothorax die Länge übertroffen haben dürfte, sowie andererseits die mit Ausnahme der breiten, seichten Gasterocardiacalfurche kaum angedeutete Abgrenzung der Regionen auf die Zugehörigkeit der Form zur Gattung *Neptunus* hin.

Die Herzregion erscheint von fünfseitigem Umriss. Über ihre vordere Hälfte zieht eine Längskante, vor der sie rasch zur Gasterocardiacalfurche, allmählich zum Hinterrande hin abfällt. Die Furchen gegen die Branchialregionen sind nur schwach angedeutet.

Auf der rückwärtigen Magenregion treten zwei grosse und zwischen ihnen zwei kleinere Gruben, welche die inneren Ansatzstellen für die hinteren Magenmuskeln andeuten, auf. Die Unterseite ist gut erhalten; sie wird ganz von dem breit dreiseitigen Sternum eingenommen. Die drei hinteren Sterniten (4—6) sind über doppelt so breit wie hoch, der siebente ist so breit wie hoch. Die Oberfläche trägt Körnchenreihen und drei bis vier Porenreihen. Episterniten klein.

Abdomen verhältnismässig schmal; es liegt ein Männchen vor.

Fundort: Tji Talahab (Njalindoeng-Schichten, Altmiozän).

Scylla laevis NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 7.

Einem Gerölle von mildem, grauen Mergel liegt eine schlanke, rechte Scherenhand von insgesamt 8 mm Länge und 4 mm Höhe auf. Der Hinterrand ist schräge abgestutzt; ein kurzer, stumpfer Fortsatz springt von seiner unteren Ecke gegen den angrenzenden Carpopopodit vor, der als Stumpf erhalten und dessen Oberfläche mit Wärzchen bedeckt ist. Der Unterrand der Hand wie des unbeweglichen Fingers ist nahezu gradlinig und zugescharft. Der Oberrand ist gebogen, erheblich kürzer als der Unterrand, bis zur Gelenköffnung des Daumens breit gerundet und mit Wärzchen bedeckt. Die gewölbte Aussenfläche erscheint grubig; ob sie Körnchen trug, lässt die Erhaltung nicht entscheiden. Pollex und Index sind so lang (4 mm) wie die Handfläche, der Länge nach gefurcht und ihre Spitzen sind gegeneinander gekrümmt. Der Oberrand des beweglichen Fingers ist in dem an die Gelenköffnung anschliessenden Teile, wie der anstossende Oberrand der Hand, abgeflacht, wird jedoch nach kurzer Strecke ebenso scharfrandig wie der Unterrand des unbeweglichen Fingers. Ihre Schneiden sind mit spitzen Zähnen besetzt, zwischen welche sich einzelne breite und stumpfe Zähne einschalten.

Mit der Scherenhand liegt noch das Fragment eines mit Körnchen bedeckten Kopfbrustschildes mit tief aufgeschnittenem Augenrand vor.

Fundort: Gerölle aus dem Kali Songo, Jogjakarta (Obereozän).

Palaeocarpilius SP.

Taf. LXIII, Fig. 13, a.

Linke Scherenhand gross, gedrunken, so breit wie hoch, trapezseitig. Die Aussenfläche ist stark und gleichmässig, die Innenfläche in ihrer unteren Hälfte mässig gewölbt. Die Oberfläche erscheint glatt, erweist sich jedoch unter der Lupe mit feinen Körnchen bedeckt.

Der Oberrand ist gerade, der Unterrand ein wenig gekrümmt; sie sind einander fast parallel. Der Oberrand, halb so lang als der Unterrand, ist kantig und mit drei stumpfen Höckern von ungleicher Stärke — der mittlere ist der schwächste — geziert. Der Unterrand ist breit gerundet, und ihn begleiten zwei parallel laufende Reihen Poren für den Austritt der Borstenhaare, denen sich auf der Grenze gegen die Oberseite eine dritte anschliesst. Der Hinterrand ist schief; die Gelenkfläche springt stark hervor und ist ringsum durch eine Furche abgeschnürt.

Dass der nur mit seinem basalen Teil erhaltene Index anscheinend bewehrt war, deuten zwei Höcker auf der Basis seiner Schneide an.

Der Rand der ovalen Öffnung für den beweglichen Finger ist mit Zähnen besetzt, die nach dem Index hin gröber werden. Poren stehen in einigem Abstand von dem Öffnungsrand für den beweglichen Finger.

Fundort: Tji Angsana (Njalindoeng-Schichten, Altmiozän); zusammen mit *Call. Dijki* MARTIN.

Martinocarcinus Ickeae NOV. GEN. NOV. SP.

Taf. LXIII, Fig. 14, a, b.

Breite 37 mm, Länge 33 mm.

Kopfbrustschild vierseitig gerundet, fast kreisförmig, wenig breiter als lang. In der Breitenrichtung fast flach, fällt der Cephalothorax zu dem Stirnrande wie den Seitenrändern sehr rasch,

zum Hinterrande über die dachförmig geneigte Herzregion sanft ab. Die grösste Breite ist in der Mitte gelegen; eine die Seitenecken verbindende Linie teilt den Schildkörper in zwei gleiche Hälften. Die Oberfläche ist zart und dicht punktiert. Der abschüssig geneigte Stirnrand ist in seinem innern Teile infolge eines quer durchsetzenden Sprunges unvollständig erhalten; er steigt von den innern Ecken der Orbitalränder, gegen welche er mit einer kleinen Depression abgesetzt ist, gegen seine Innenecken schräge an, ist mit spitzen Knötchen besetzt und von einer weitem Reihe solcher begleitet. Er war wahrscheinlich durch einen medianen Einschnitt geteilt.

Die grossen Augenhöhlen sind so breit wie der Stirnrand. Der gebogene, mit spitzen Körnchen besetzte und von solchen in zwei Reihen eingefasste Wimperrand wird an seinen Ecken von je einem kurzen Stachel begrenzt. Nahe dem externen Stachel ist der Wimperrand durch einen seichten Einschnitt eingekerbt. Der Augenring bleibt ungeschlossen; den Innenrand schliessen drei schlanke, spitze Stacheln ab, deren innerster am längsten ist. In der linken Augenhöhle ist der Augensiel, in den Antennaröffnungen sind die beiden inneren Antennarbasen gelegen.

Die in gleichmässig flacher Krümmung ineinander übergehenden Seitenränder (der rechte ist zerstört) tragen insgesamt sechs Hepatical- und Branchialdornen. Von ihnen ist nur der vor- derste Hepaticalstachel erhalten, der schlank und spitz aufragt, während die übrigen sämtlich abgebrochen sind. Nach ihrer stetig an Breite zunehmenden Basis zu urteilen, nahmen die nächsten vier Stacheln von vorn nach hinten an Stärke und Höhe zu, während der sechste auf der hinteren Branchialregion schwach und kurz war.

Der Hinterrand ist gerade, so breit wie der Stirnrand und mit einer Reihe feiner Körnchen besetzt. Die Oberseite des Kopfbrustschildes ist stark skulpturiert. Die Regionen treten kräftig hervor, durch tiefe, breite und glatte Furchen umgrenzt. Die Nackenfurche ist ausgeprägt. Sämtliche Loben sind mit mehr oder weniger dicht gestellten, spitz ausgezogenen Knötchen bedeckt.

Die Epigastralloben sind rundlich und gegen die grossen, dreiseitig umrissenen Protogastralloben sowie die Stirnregion deutlich abgegrenzt. Der fünfseitige Mesogastrallobus ist pfeilförmig nach vorn hin bis nahe an die Epigastralloben verlängert. Der Urogastrallobus ist schmal, rechteckig, gegen den Mesogastrallobus undeutlich abgesetzt. Zwei Poren auf der beiderseitigen Grenze deuten die inneren Ansätze der hinteren Magenmuskeln an. Seitwärts von ihnen schimmern durch die Schale vier schräg verlaufende, untereinander parallele Linien, die Ansätze für die Mandibelmuskeln, hindurch. Die breit trapezseitige, durch eine breite Einsenkung abgetrennte Herzregion wird durch zwei, vom Hinterrande schräg ausgehende und blind endigende Furchen in drei Lappen zerlegt, von denen der mittlere herzförmig, die beiden seitlichen schmal, bandförmig sind. Eine schmale, ebene Fläche trennt Herzregion und Hinterrand.

Die Leberregion ist klein, dreiseitig, wohl begrenzt und zu einem langen, kammartigen Hügel erhöht, der dem vorderen Seitenrand parallel zieht und vor diesem rasch abfällt.

Die Branchialregionen sind zitzenförmig ausgezogen und enden in Stacheln, die zwar abgebrochen sind, deren Vorhandensein aber runde Lücken in der Schale andeuten. Die Epibranchialregion zerfällt in zwei Loben, von denen der äussere gross ist, einen schmalen, ebenfalls kammartig gestreckten Hügel bildet, fast parallel dem Hepaticallobus läuft und steil in einiger Entfernung von dem Seitenrand abbricht. Der innere Epibranchiallobus ist von dreiseitigem Umriss und gewölbt. Der grosse Mesobranchiallobus läuft auf breit dreiseitiger Basis in einen Stachel aus. Der Metabranchiallobus ist klein und in einen Stachel ausgezogen.

Das Sternum nimmt einen grossen Teil der Unterseite ein; seine Oberfläche ist mit spitzen Knötchen bedeckt. Infolge des eingangs erwähnten Quersprungs ist die interantennare Scheide-

wand nicht, das Epistom, dessen First fein gekörnt ist, nur zum Teil erhalten. Der erste Sternit ist dreiseitig und anscheinend von den folgenden abgetrennt. Der zweite und dritte Sternit sind verschmolzen und ihre Grenzen gegeneinander durch Furchen bezeichnet, wobei die Abdominalfurchen bis an den ersten Sterniten heranreicht. Der vierte, fünfte und sechste Sternit sind breit, jedoch niedrig. Das Abdomen ist lang, schmal und glatt; von den vier erhaltenen Gliedern sind die zwei oberen so lang wie breit; es liegt demnach ein Männchen vor.

Von den äusseren Kieferfüssen sind das zweite und dritte Glied des rechten innern Astes noch vorhanden; das zweite ist gewölbt und auf der Mitte mit einer Körnchenreihe bedeckt; das dritte ist von rundlichem Umriss und seinen Innenrand fassen Körnchen ein. Von den Scherenfüssen sind nur Teile des beweglichen und unbeweglichen Fingers erhalten. Der gerundete Aussenrand des ersteren ist glatt, des zweiten mit spitzen Körnchen besetzt. Auf ihrer Aussenfläche zieht nahe dem Aussen- wie Innenrande eine Porenreihe für die Borstenhaare hin; die Schneiden tragen stumpfe Zähne.

Fundort: Kali Poeroe, Jogjakarta (Obereozän).

ANHANG.

Galene obscura A. M. EDW.

Taf. LXIII, Fig. 10, a.

1860—65. *Galene obscura* A. MILNE EDWARDS, Hist. crust. foss. S. 339, Taf. XXVIII, Fig. 1—3.

A. Milne Edwards führte *Galene obscura* an Hand mehrerer Exemplare aus vermutlich quartären Ablagerungen Ost-Asiens in die Literatur ein. Martin legte seiner Zusendung javanischer Crustaceen ein Exemplar der erwähnten Art von gleichfalls unbekannter Fundstelle auf Java aus der Sammlung Verbeek bei. Zwar ist die rückwärtige Hälfte der Oberseite zerstört, jedoch gestatten deren vordere Hälfte und im besonderen die Unterseite infolge günstiger Erhaltung die Darstellung Edwards' ¹⁾ zu ergänzen.

Der Umriss des dicken Kopfbrustschildes ist quer oval, breiter als lang. Die Oberseite ist der Breite nach sehr flach gewölbt, im mittleren Teil fast eben und zur Stirn hin wesentlich stärker als zu den Seitenrändern geneigt. Der fast gerade, schmale, von drei Körnchenreihen begleitete Stirnrand nimmt den fünften Teil der Gesamtbreite ein; er ist stark abwärts geneigt, wird in der Mitte durch einen kurzen Einschnitt geteilt und an den inneren Ecken durch einen kurzen, stumpfen Zahn, an den äusseren durch einen gerundeten Dorn begrenzt. Die Augenhöhlen, von denen jede breiter als der halbe Stirnrand ist, sind tief ausgeschnitten und von mehreren Körnchenreihen eingefasst. Eine seichte Furche geht von der inneren Augenecke aus, umkreist bogenförmig in wachsender Entfernung die Augenhöhle bis zu dem äusseren der beiden Augenschlitze. Der Augenring ist offen, die untere Augenecke mit einem Stachel gekrönt.

Der vordere Seitenrand ist in seinem bogenförmigen Verlauf dreimal stumpfwinklig geknickt; in den Ecken erheben sich Tuberkeln, von denen der hinterste zu einem kurzen Stachel ausgezogen ist. Der Rand ist von einer breiten Körnchenzone (etwa sechs Reihen) begleitet, während die gesamte übrige Oberfläche des Cephalothorax glatt erscheint.

1) A. Milne Edwards, Histoire des crustacés podophthalmaires fossiles.

Der hintere Seitenrand ist nicht erhalten; er war dem Anscheine nach gradlinig und länger als der vordere Seitenrand. Die hinteren Seitenflächen sind hoch, fallen steil zur Unterseite ab und tragen auf ihrer oberen Hälfte feine Körnchen, während die untere Hälfte glatt bleibt.

Die Regionen sind wenig ausgesprochen. Die Epi- und Protogastralloben weisen keine Begrenzung gegeneinander auf. Nur der fünfseitige, in eine schmal pfeilförmige Spitze ausgezogene Mesogastrallobus wird durch eine seichte Furche, die bis zum Einschnitt der Stirnregion hinaufzieht, deutlich umgrenzt. Die hoch ovale Leberregion fällt mit niedriger, jedoch deutlich begrenzter Stufe, wie auch der quer ovale Epibranchiallobus, gegen die den vorderen Seitenrand begleitende Körnchenzone ab. Der Mesobranchiallobus schiebt sich mit dreiseitiger Spitze zwischen den Mesogastrallobus und den Epibranchiallobus bis zum Protogastrallobus vor und verbreitert sich schräg gegen den hinteren Seitenrand hin. Der Metabranchiallobus und die Herzregion sind mit dem Hinterrande zerstört.

Die Unterseite, obwohl durch Druck etwas seitlich verschoben, ist bis auf den Hinterrand, der, dem Sternum nach zu schliessen, über doppelt so breit als der Stirnrand gewesen sein dürfte, gut erhalten. Die inneren und äusseren Antennenbasen, die interantennare Scheidewand, die linke Augenröhre, das Epistom mit dem gekörnten First, das Endostom sowie die Maxillen sind vorhanden. Die rechte äussere Antenne ist schlank, schmal und schliesst die Augenspalte.

Von den äusseren Kieferfüssen ist das zweite Glied des inneren Astes breit und flach, mit punktförmigen Eintiefungen bedeckt. Eine seichte Furche zieht nahe dem Innenrande parallel, eine zweite, kürzere etwa in der Mitte. Das dritte Glied ist von vierseitigem Umriss, der Rand fein gekörntelt. Von dem äusseren Ast ist der obere Teil des schmalen, schlanken zweiten Gliedes zerstört.

Das Sternum ist mässig gross. Der erste, dreiseitige Sternit ist gegen den zweiten abgegrenzt. Der zweite und dritte Sternit sind miteinander verschmolzen und ihre Grenzen durch Furchen angedeutet. Die drei weiterhin erhaltenen Sternalglieder sind breit, doch schmal und, wie die vorhergehenden, mit Körnchen bedeckt. Das Abdomen ist schmal; es liegt ein Männchen vor; das zweite und dritte Glied so hoch wie breit und glatt.

Der Scherenfuss ist kräftig. Die Aussenfläche des gedrungenen Carpopodits ist gewölbt und mit Pusteln, die zum Teil in Stacheln ausgehen, am Ober- und Unterrande besetzt. Unterhalb der Gelenköffnung für den Scherenballen quert eine tiefe Furche schief die Aussenfläche und trennt von ihr ein schmales, dreiseitiges Stück ab. Am Ausgange der Furche erhebt sich auf dem Oberrand jederseits ein hoher, zapfenartig hervortretender Stachel. Die Hand ist wenig länger als hoch, seine Aussenfläche gewölbt, die Innenfläche fast eben. Ober- und Unterrand ziehen einander fast parallel. Die Gelenkfläche wird durch eine Furche abgeschnürt. Auf der Aussenfläche ziehen sieben parallele Pustelreihen vom Hinterrande gegen die Mitte der Hand, wobei die mittleren früher erlöschen. Der Oberrand ist mit Pusteln und Warzen gedrängt bedeckt. Beide Finger sind fast nur halb so lang als die Hand, tragen auf ihrer Innen- und Aussenfläche eine Porenreihe und auf den Schneiden fünf kräftige Zähne. Die Spitze des Index ist gekrümmt, die des Pollex abgebrochen. Unter der Gelenköffnung für den beweglichen Finger zieht sich eine Reihe Poren für den Austritt der Borstenhaare hin. Im Gegensatz zu dem kräftigen Scherentuss sind die vier übrigen Gehfusspaare schlank, lang und cylindrisch.

Galene obscura A. M. EDW. weicht von der lebenden *G. bispinosa* HERBST¹⁾ durch breitere,

1) De Haan in v. Siebold, Fauna japonica, Taf. V, Fig. 2. 1835.

den vorderen Seitenrand säumende Körnchenzone, eine schief über die Oberfläche des Carpopodits nahe der Gelenköffnung für den Scherenballen ziehende Furche und die kräftigen, in Reihen angeordneten Pusteln auf der Hand ab.

Gleichfalls aus den Alluvionen Süd-Ost-Asiens beschrieb A. Milne Edwards ¹⁾ *Glyptonotus trispinosus* DESM. Der Umriss des Kopfbrustschilds, die Erhebung von drei bis vier Tuberkeln zu Stacheln auf dem vorderen Seitenrand, die gleichartige und undeutliche Umgrenzung der Regionen, die halbringförmige Furche unter dem Wimperrand, die kräftigen, in parallelen Reihen geordneten Pusteln auf der Aussenfläche der Hand, wie dies auch *Galene trispinosa* HERBST und *G. obscura* A. M. EDW. zeigen, lassen die Gattung *Glyptonotus* als hinfällig und in die Synonymie von *Galene* gehörig erscheinen.

ÜBERSICHT DER ARTEN.

Die im beschreibenden Teile abgehandelten, lang- und kurzschwänzigen Krebse sind, wie die Fundorte angeben, in den Preanger-Regentschappen, Jogjakarta und Rembang aus verschiedenen Stufen der Tertiärformation, wobei die eozänen Arten enge verwandtschaftliche Beziehungen zu denen des mediterranen Gebiets zeigen, gesammelt worden.

JUNGMIOZÄN	Preanger-Regentschappen	Tji Odeng ²⁾	Callianassa Dijki Mart.
		Tji Lanang	Callianassa Dijki Mart. Callianassa frangens nov. sp.
ALTMIOZÄN	Preanger-Regentschappen	Njalindoeng	Callianassa Dijki Mart. Neptunus sp. Palaeocarpilius sp.
		Rembang	Raninellopsis javana nov. sp. Myra arachnoides nov. sp.
		West-Progogebirge	Scyllarus Junghuhni nov. sp. Callianassa pugnax nov. sp. Callianassa elegans nov. sp. Myra amoena nov. sp. Nucia Fennemai nov. sp.
OBEREOZÄN	Jogjakarta	Nanggoelan (Kali Poeroe u. K. Songo)	Callianassa fortis nov. sp. Callianassa songoënsis nov. sp. Calappilia verrucosa nov. sp. Hepaticus subpulchellus nov. sp. Scylla laevis nov. sp. Martinocarcinus Ickeae nov. sp.

Dazu gesellen sich aus nicht näher bestimmten miozänen Schichten der Preanger-Regentschappen *Notopoides Verbeeki* nov. sp. und mit der allgemeinen Fundortsangabe „Java“ *Galene obscura* A. M. EDWARDS.

1) A. Milne Edwards, a. a. O. Hist. crust. foss., Taf. XXXIV, Fig. 2, 3.

2) Näheres über die hier unterschiedenen Schichten in: K. Martin, Unsere palaeozoologische Kenntnis von Java, S. 30.

Crustaceen. Tafel (I) LXIII.

- Fig. 1. *Myra arachnoides* NOV. SP., 1a—c Bruchstück eines Scherenbeins. Ngampel. — S. 529.
- Fig. 2. *Nucia Fennemai* NOV. SP., 2a Oberfläche in 2½ facher Vergrößerung, 2b Seitenansicht, 2c Sternalseite. Goenoeng Spolóng. — S. 530.
- Fig. 3. *Myra amoena* NOV. SP., 3a Seitenansicht. Goenoeng Spolóng. — S. 529.
- Fig. 4. *Callianassa frangens* NOV. SP. Innenfläche, 4a Aussenfläche des beweglichen Fingers. Pasir Koeta. — S. 523.
- Fig. 5. *Callianassa Dijki* MARTIN. Tji Djarian. — S. 522.
- Fig. 6. *Callianassa Dijki* MARTIN. Innenfläche, 6a Aussenfläche. Tji Angsana. — S. 522.
- Fig. 7. *Scylla laevis* NOV. SP., darüber 2 fache Vergrößerung der Scherenhand. Jogjakarta. — S. 531.
- Fig. 8. *Neptunus* SP. Oberfläche, 8a Sternalseite. Tji Talahab. — S. 530.
- Fig. 9. *Calappilia verrucosa* NOV. SP., Kali Poeroe. — S. 527.
- Fig. 10. *Galene obscura* A. M. EDW. Oberfläche, 10a Sternalseite. Java. — S. 533.
- Fig. 11. *Notopoides Verbeeki* NOV. SP. Oberfläche, 11a Unterfläche, 11b Oberfläche in 2 fach. Vergrößerung. Tji Kidang. — S. 527.
- Fig. 12. *Raninellopsis javana* NOV. SP. Oberfläche, 12a Oberfläche in 2 fach. Vergrößerung, 12b Seitenansicht, 12c Sternum. Tji Panowan. — S. 526.
- Fig. 13. *Palaeocarpilius* SP. Oberfläche, 13a Innenfläche der Hand. Tji Angsana. — S. 531.
- Fig. 14. *Martinocarcinus Ickea* NOV. SP. Oberfläche, 14a Unterfläche, 14b Stirnseite. Kali Poeroe. — S. 531.
- Fig. 15. *Hepatiscus subpulchellus* NOV. SP. Oberfläche, 15a Scherenballen. Kali Poeroe. — S. 528.
- Fig. 16. *Callianassa fortis* NOV. SP. Innenfläche, 16a Aussenfläche. Kali Poeroe. — S. 523.
- Fig. 17. *Callianassa pugnax* NOV. SP., 17a Innenfläche. Kembang Sokkóh. — S. 524.
- Fig. 18. *Scyllarus Junghuhni* NOV. SP., 18a ein Stück der Oberseite in 2 facher Vergrößerung. Goenoeng Spolóng. — S. 522.
- Fig. 19. *Callianassa elegans* NOV. SP. Aussenfläche, 19a Innenfläche. Kembang Sokkoh. — S. 525.
- Fig. 20, 21, 23. *Callianassa songoënsis* NOV. SP. Kali Songo. — S. 525.
- Fig. 22, 24, 25. *Callianassa pugnax* NOV. SP. Aussenfläche, 22a, 24a, 25a Innenfläche. Fig. 22, 24 vom Goenoeng Spolóng, Fig. 25 vom Kembang Sokkóh. — S. 524.

