

Mary J. Rathbun.

~~Herrn Dr. Thomas G. Walter~~
~~Spezial-Abdruck~~

CALLIANASSA BURCKHARDTI N. SP.
NEBST EINER ZUSAMMENSTELLUNG
DER FOSSILEN ARTEN DER GATTUNG
CALLIANASSA.

VON

JOHANNES BÖHM.

6

SONDER-ABDRUCK AUS DEN MONATSBERICHTEN DER
DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, BAND 63, JAHRGANG 1911, No. 1.

Callianassa Burckhardti n. sp.
nebst einer Zusammenstellung der fossilen Arten
der Gattung *Callianassa*.¹⁾

Von Herrn JOHANNES BÖHM.

(Mit einer Textfigur.)

Berlin, den 2. Dezember 1910.

Wie A. MILNE EDWARDS²⁾ in der Einleitung zu seiner Révision du genre *Callianassa* (LEACH) ausführt, sind Vertreter dieser Gattung in den Sammlungen nicht häufig. Der Grund dafür ist, daß „ . . . en effet, leurs téguments sont d'une extrême mollesse, les pattes antérieures seules présentent une grande solidité; aussi pour se mettre à l'abri des dangers continuels qui les menacent, les Callianasses s'enfouissent-elles sous le sable, au milieu duquel elles se creusent des galeries presque cylindriques, ayant l'apparence de cheminées; elles n'en sortent que très-rarement, dont elles s'emparent à l'aide de leur forte pince. On peut donc parcourir en tous sens des plages où les Callianasses sont très-abondantes, sans en voir un seul individu. Il est même rare que l'on en rencontre d'entières rejetées par les vagues, parce que leur corps, peu consistant, est rapidement déchiré par les chocs, et en outre très-recherché par les crustacés et par les poissons. Il est même à noter que souvent on trouve dans l'estomac de ces derniers des pinces non digérées de Callianasses“. Und an

¹⁾ Zur Schreibweise des Namens vgl. P. G. KRAUSE: Die Dekapoden des norddeutschen Jura. Diese Zeitschr. **43**, 1891, S. 208 Fußnote. und SCHLÜTER: Zur Gattung *Caratomus*. Ebenda **54**, 1902, S. 322 Fußnote.

²⁾ Nouv. Archiv. Mus. d'Hist. nat. Paris VI, 1870. S. 75, 76.

anderer Stelle bemerkt derselbe Autor¹⁾ im Hinblick auf die fossilen Vorkommnisse: „Aussi on doit s'attendre à ne rencontrer que très-rarement les carapaces conservées à l'état fossile dans les diverses formations géologiques, tandis que l'on y pourra trouver les pattes antérieures. Quelquefois cependant le corps a été conservé, mais ce n'est qu'une empreinte que ce dernier a laissé sur la masse calcaire qui l'a englobé, et on n'y voit en général aucune trace de test. Les faits de cette nature sont très-rares, car ce sont des véritables accidents.“

So kommt es, daß „nur die härteren, aber durch ihre Gestalt höchst charakteristischen Scheren von ‚*Callianassa*‘ bekannt sind. Solche Scheren sind indessen nicht gerade selten in Kreide- und Tertiärablagerungen.“²⁾ Und in der Tat steht den „20 Arten, die in allen Meeren, litoral, in Schlamm und Sand noch heute leben³⁾, eine dreifache Zahl fossiler Arten gegenüber, deren ältester Repräsentant nach ZITTEL⁴⁾ und ORTMANN⁵⁾ „die ziemlich gut erhaltene *Callianassa isochela* WOODW. aus dem Kimmeridge clay von Sussex ist“. Die übrigen „isolierten, früher zu *Callianassa* oder *Pagurus* gerechneten Scheren im Lias, Dogger und Malm“ wies ZITTEL⁶⁾ der Gattung *Magila* zu. Gegen diese Gattungsänderung seines *Pagurus suprajurensis* wendete QUENSTEDT⁷⁾ unter Bezugnahme auf *Callianassa Faujasi* ein: „MILNE EDWARDS machte es sehr wahrscheinlich, daß sie ebenfalls zu *Callianassa* gehören. Im Weißen Jura ϵ kommen sogar breite Handballen vor, die noch lebhaft an Kreidetypen erinnern. Diesen stehen dann im Weißen Jura β wieder sehr schmale Handballen gegenüber, welche man am Tuttlinger Bahnhof und Umgegend gar oft findet; der Pollex ist länger als der Index; in Fig. 41 liegen sogar zwei Scheren, beide mit zugehörigen Gliedern, beisammen, die ohne Zweifel zueinander gehören: es wäre ein *P. β jurensis* und keineswegs eine *Magila*.“ Nach ÉTALLON⁸⁾ ist die

¹⁾ ALPHONSE MILNE EDWARDS: Monographie des décapodes macroures fossiles de la famille des Thalassiniens. Annal. Sc. nat. Zool. (4) XIV, 1860, S. 302.

²⁾ BRONN: Klassen und Ordnungen des Tierreichs, V, GERSTÄCKER und ORTMANN: Die Klassen und Ordnungen der Arthropoden, 2. Abteil., 1901, S. 1307.

³⁾ Ebenda, S. 1142.

⁴⁾ ZITTEL: Handbuch der Paläontologie II, 1881—85, S. 697.

⁵⁾ ORTMANN: a. a. O., S. 1307.

⁶⁾ ZITTEL: a. a. O., S. 694.

⁷⁾ QUENSTEDT: Handbuch der Petrefaktenkunde, 1885, S. 405.

⁸⁾ ÉTALLON: Notes sur les crustacés jurassiques du Bassin du Jura. Mém. Soc. d'agric. Haute-Saône, 1861, S. 33.

Belassung der QUENSTEDT'schen Art bei *Pagurus* jedoch unzulässig, da die Scheren der Repräsentanten dieser Gattung im Gegenteil robust und unregelmäßig sind. In der nachstehenden Liste habe ich daher die jurassischen Species bei *Callianassa* belassen — für *C. isochela* ist dies auch von ZITTEL nicht in Frage gestellt worden — und habe folglich auch den von P. G. KRAUSE eingeführten Namen *prisca*, der von MILNE EDWARDS bereits für ein eocänes Vorkommen angewandt wurde, ändern müssen¹⁾.

Aus Südamerika sind fossile Repräsentanten der Gattung — PHILIPPI²⁾ gibt über *C. primaeva* von Lebu an, „daß die Scheren denen von *C. uncinata*, die an der chilenischen Küste lebt, so ähnlich sind, daß ich glauben muß, sie haben einer Art desselben Geschlechts angehört“ — nicht weiter bekannt geworden. Die nachstehend beschriebene Art stammt aus dem Horizont der *Ostrea Ameghinoi* v. IH.³⁾ von General Roca am Rio Negro.

Callianassa Burckhardti n. sp.

Die linke Hand ist von rechteckiger Gestalt, etwas länger als hoch. Ein größerer Scherenballen, der durch Druck ein wenig deformiert ist, wodurch das Verhältnis der Länge zur Höhe in etwas beeinträchtigt wurde, hat bei 23 mm Länge eine Höhe von 21 mm.

Der Ober- und Unterrand sind einander parallel und vor den Fingern sanft eingebogen; sie sind zugeschärft, und der Unterrand ist mit einem scharfen, anscheinend glatten Kiele versehen, der auf den unbeweglichen Finger fortsetzt.

Der Oberrand läuft in einen Stachel aus, dessen Spitze abgebrochen ist. Von der Gelenkfläche des Daumens trennt

¹⁾ M. SCHMIDT (Über Oberen Jura in Pommern. Abhandl. d. Kgl.^l Preuß. Geol. Landesanst., N. F. 41, 1905, S. 127) führt *C. suprajurensi* aus dem Oberen Kimmeridge von Bartin an. Diese Species fand ich in einem etwa kopfgroßen Geschiebe aus dunkelgrauem Kalkstein vor einem Geschiebemergelaufschluß am Fuße des Kaffeberges bei Misdroy. In einem zweiten, petrographisch übereinstimmenden Blocke aus dem Geschiebemergel bei Swinhöft fanden sich reichlich *Exogyra virgula* DEF. und andere Bivalven.

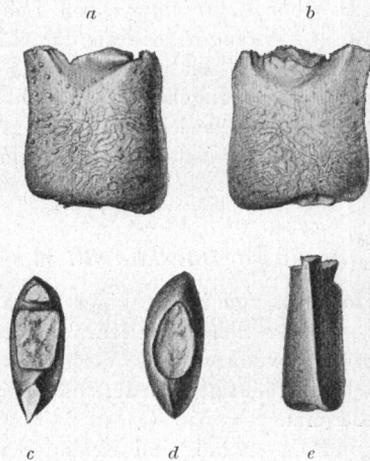
²⁾ PHILIPPI: Die tertiären und quartären Versteinerungen Chiles, 1887, S. 222.

³⁾ JOH. BÖHM: Über Ostreen von General Roca am Rio Negro. Diese Zeitschr. 55, 1903, S. 72. — Siehe San Jorge-Stufe in O. WILKENS: Die Meeresablagerungen der Kreide- und Tertiärformation in Patagonien. N. Jahrb. Min., Beil.-Bd. XXI, 1905, S. 135.

ihn ein Einschnitt. Poren für die Borstenhaare sind längs des Unterrandes beobachtbar, jedoch läßt ihre Zahl sich nicht feststellen.

Senkrecht zum Ober- und Unterrande, und in sie mit abgerundeten Ecken übergehend, verläuft der gerade Hinterrand, dessen ovale Gelenkfläche anscheinend nicht abgeschnürt ist.

Die Innenfläche ist flach konvex, die Außenfläche mäßig gewölbt und gegen die Mitte hin abgeplattet. Beide Oberflächen sind mit wurmförmig gestreckten, flachen Tuberkeln



Callianassa Burckhardti n. sp. Nat. Gr.
General Roca am Rio Negro (Argentinien).

a = Außenfläche. *b* = Innenfläche.
c = Distales Ende. *d* = Proximales Ende. *e* = Unterrand.

bedeckt, deren Basis eine seichte Rinne umzieht. Ihr Längsdurchmesser ist vorwiegend parallel dem Hinterrande gerichtet und schwankt in seinem Verhältnis zur Querachse wie 4 bis 2 : 1, jedoch sind die mehr rundlich begrenzten Tuberkeln die seltenen. Gegen den Unterrand hin und den Daumen verlieren sie sich und lassen längs dem Unterrande einen glatten Raum frei, dessen Breite etwa der des unbeweglichen Fingers entspricht. Auf diesem Raume erheben sich, in zwei schrägen Reihen geordnet, Körnchen in weiten Abständen voneinander.

Die Gelenköffnung des beweglichen Fingers — dieser selbst ist nicht erhalten — hat rechtseitigen Umriß; die Ecken sind abgerundet. Sie wird beiderseits von einer Vertiefung

eingefaßt, welche furchenartig an dem Einschnitt zwischen dem Stachel und der Gelenköffnung beginnt und sich zum Index hin rasch verbreitert, so daß eine seichte Eintiefung von dreiseitiger Gestalt, deren Spitze gegen den Hinterrand gerichtet und in etwa $\frac{1}{3}$ der Gesamthöhe gelegen ist, entsteht. Der unbewegliche, nur zum Teil erhaltene Finger biegt nach unten, ist von trapezseitigem Querschnitt und trägt auf den vier Ecken scharfe Längskiele.

Eine Hand von 12 mm Länge und 10 mm Höhe zeigt eine glänzende, chagrinierte Oberfläche; die oben beschriebene Skulptur tritt demnach bei Abreibung der obersten Lage hervor.

Von den bisher bekannt gewordenen Arten der Gattung schließt sich *C. Burckhardti* durch die Größe und Gestalt der Hand *C. Fraasi* NÖTL.¹⁾, und zwar an die Fig. 6a gegebene Abbildung, an, unterscheidet sich davon durch ihre eigenartige Verzierung der Oberfläche, die Abrundung beider Hinterecken und Abwärtsbiegung des unbeweglichen Fingers. Letztere hat die argentinische Species mit *C. longa* NÖTL.²⁾ gemeinsam, sowie die dreiseitige Vertiefung an der Gelenkfläche. Eine ähnliche tiefe und breite Furche, die das Gelenk für den Daumen auf beiden Seiten abschnürt, weist *C. nilotica* FRAAS³⁾ auf.

Eine Zusammenstellung der fossilen *Callianassa*-Arten — DE TRIBOLET⁴⁾ führte 1874 und 1875 in der seinigen deren 12 auf — dürfte nicht nur von stammesgeschichtlichem, sondern auch von paläogeographischem Standpunkte aus in ihrer Eigenschaft als Strandbewohner nicht ohne Interesse sein.

¹⁾ NÖTLING: Über Crustaceen aus dem Tertiär Agyptens. Sitz-Ber. Akad. Wiss. Berlin 1885, Taf. 4.

²⁾ NÖTLING: Ebenda, Taf. 4, Fig. 12a.

³⁾ NÖTLING: Ebenda, Taf. 4, Fig. 3a—c.

⁴⁾ Description des Crustacés du terrain néocomien du Jura Neuchâtelois et Vaudois. Bull. Soc. géol. France (3) II, S. 362. — Supplément à la Description usw. Ebenda (3) III, S. 78.

Anmerkungen zu S. 42 und 43.

¹⁾ MARTIN: Paläontologische Ergebnisse von Tiefbohrungen auf Java. Samml. geol. Reichsmus. Leiden, (1) III, 1883—87, S. 36, Taf. 3. Fig. 31, 32 u. 33 (?). Subfossil, vielleicht auch rezent. Celebes, Menado, Batavia; jungmiocän Java.

²⁾ ALPH. MILNE EDWARDS: Révision du genre *Callianassa* (LEACH). Nouv. Archiv. Mus. d'Hist. nat. Paris VI, 1870, S. 97, Taf. 2, Fig. 5a, b. In Siam beim Kanalbau gefunden.

³⁾ ALPH. MILNE EDWARDS: Monographie des décapodes macroures fossiles de la famille des Thalassiniens. Ann. Sc. nat. Zool. (4) XIV, 1860, S. 337, Taf. 13, Fig. 3a, b. Subfossil. Alluvions, probablement contemporaines, des rivages de l'Océan Indien.

⁴⁾ ALPH. MILNE EDWARDS: a. a. O. S. 344. Ile Kharec b. Busheer. Subfossil?

⁵⁾ R. A. PHILIPPI: Die tertiären und quartären Versteinerungen Chiles, 1887, S. 222, Taf. 50, Fig. 10.

⁶⁾ RISTORI: I crostacei fossili di Monte Mario. Atti Soc. tosc. Sc. nat. XI, 1889, S. 24, Taf. 1, Fig. 19, 20. — CREMA: Sopra alcuni decapodi terziarii del Piemonte. Atti R. Accad. Sc. Torino XXX, 1895, S. 670.

⁷⁾ NÖTLING: The fauna of the miocene beds of Burma. Palaeont. Indica, N. S. I, 1901, S. 368, Taf. 24, Fig. 3a, b, 4a—c, 5a—d. NÖTLING vermutet, daß *C. birmanica* mit *C. maxima* M. EDW. nahe verwandt, wenn nicht ident ist.

⁸⁾ LÖRENTHEY: Beiträge zur Dekapodenfauna des ungarischen Tertiärs. Természetrzaji Füzetek XXI, 1898, S. 104, Taf. 9, Fig. 5a—c.

⁹⁾ RISTORI: Crostacei piemontesi del Miocene inferiore. Boll. Soc. geol. Ital. VII, 1888, S. 409, Taf. 15, Fig. 17, 18.

¹⁰⁾ BROCCHI: Note sur les crustacés fossiles des terrains tertiaires de la Hongrie. Ann. Sc. géol. (2) XIV, 1883, S. 6, Taf. 5, Fig. 7, a, 8. — LÖRENTHEY: Dekapodenfauna, S. 17.

¹¹⁾ ALPH. MILNE EDWARDS: *Callianassa*, S. 100, Taf. 2, Fig. 4a—c.

¹²⁾ ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 335, Taf. 15, Fig. 4a. Calcaire à moellons des environs de Montpellier. — RISTORI: Alcuni crostacei del Miocene medio Italiano. Atti Soc. tosc. Sc. nat. IX, 1887, S. 6, Taf. 4, Fig. 12, 13.

¹³⁾ Siehe Anmerkung 1.

¹⁴⁾ ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 341, Taf. 14, Fig. 3, a. — CREMA: Decap. Piemonte, S. 667, Fig. 3.

¹⁵⁾ BROCCHI: Crustac. Hongrie, S. 5, Taf. 5, Fig. 5, a, 6, a. — LÖRENTHEY: Dekapodenfauna, S. 104.

¹⁶⁾ DANA: Geology, S. 722, Taf. 17, Fig. 3, in U. S. Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842 under the command of CHARLES WILKES. Calcareous concretions of the argillaceous rock near Astoria (south side of the Columbia).

¹⁷⁾ CREMA: Decap. Piemonte, S. 665, Fig. 1.

¹⁸⁾ LÖRENTHEY: Dekapodenfauna, S. 103, Taf. 9, Fig. 4a—c.

¹⁹⁾ CREMA: Decap. Piemonte, S. 666, Fig. 2.

²⁰⁾ ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 342, Taf. 14, Fig. 4. — CREMA: Decap. Piemonte, S. 667, Fig. 4—7.

²¹⁾ CREMA: Decap. Piemonte, S. 669, Fig. 8.

²²⁾ RISTORI: Crost. Mioc. inf., S. 410.

²³⁾ CREMA: Decap. Piemonte, S. 670, Fig. 9, 10.

- 24) BITTNER: Dekapoden des pannonischen Tertiärs. Sitz-Ber. k. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., **102**, 1893, S. 14, Taf. 1, Fig. 4.
- 25) v. FRITSCH: Über einige fossile Crustaceen aus dem Septarienthon des Mainzer Beckens. Diese Zeitschr. XXIII, 1871, S. 697, Taf. 17, Fig. 15—17.
- 26) ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 341, Taf. 14, Fig. 3, a.
- 27) BITTNER: Dekapoden, S. 14, Taf. 1, Fig. 4.
- 28) BITTNER: Ebenda, S. 15, Taf. 1, Fig. 5.
- 29) BITTNER: Ebenda, S. 14, Taf. 1, Fig. 3.
- 30) BITTNER: Ebenda, S. 14, Taf. 1, Fig. 6.
- 31) ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 319, Taf. 15, Fig. 2a, b.
- 32) BITTNER: Dekapoden, S. 27, Taf. 1, Fig. 7.
- 33) H. WOODWARD: Fourth report on the structure and classification of the fossil crustacea. Rep. 38th Meet. Brit. Assoc. advanc. science (Norwich) 1868, S. 74, Taf. 2, Fig. 4.
- 34) NÖTLING: Über Crustaceen aus dem Tertiär Ägyptens. Sitz-Ber. Akad. Wiss. Berlin 1885, S. 496, Taf. 4, Fig. 13, 14.
- 35) LÖRENTHEY: Dekapodenfauna, S. 74, Taf. 5, Fig. 4.
- 36) ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 309, Taf. 11, Fig. 1; Taf. 12, Fig. 1.
- 37) NÖTLING: Ägypten, S. 494, Taf. 4, Fig. 11, 12.
- 38) ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 314, Taf. 12, Fig. 2.
- 39) NÖTLING: Ägypten, S. 493, Taf. 4, Fig. 7—10.
- 40) FRAAS: Aus dem Orient I, 1867, S. 115, Taf. 2, Fig. 11. — NÖTLING: Ägypten, S. 491, Taf. 4, Fig. 3.
- 41) ALPH. MILNE EDWARDS: Callianassa, S. 99, Taf. 2, Fig. 3.
- 42) ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 319, Taf. 13, Fig. 2, a.
- 43) v. AMMON: Zur Geologie von Togo und vom Nigerlande. Mitteil. geogr. Ges. München I, 1905, S. 470, Textfig. 16.
- 44) LÖRENTHEY: Dekapodenfauna, S. 76, Taf. 5, Fig. 6.
- 45) NÖTLING: Ägypten, S. 496, Taf. 4, Fig. 13, 14.
- 46) WHITE: Descriptions of new invertebrate fossils from the mesozoic and cenozoic rocks of Arkansas, Wyoming, Colorado, and Utah. Smithson. Coll. XXII, 1882. Proceed. U.S. Nat. Mus. III, 1880, S. 161. — WHITE: On certain Cretaceous fossils from Arkansas and Colorado. Ebenda. Proceed. U.S. Nat. Mus. IV, 1881, S. 137, Taf. 1, Fig. 10, 11. — PILSBRY: Crustacea of the Cretaceous formation of New Jersey. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia **53**, 1901, S. 112.
- 47) LÖRENTHEY: Dekapodenfauna, S. 17, 73, 74.
- 48) BITTNER: Dekapoden, S. 32.
- 49) A. RÖMER: Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges, 1841, S. 106, Taf. 16, Fig. 25. — Die ausgedehnte Literatur findet sich in FRICÉ und KAFKA: Die Crustaceen der böhmischen Kreideformation, 1887, S. 42.
- 50) PILSBRY: New Jersey, S. 114, Taf. 1, Fig. 8—10.
- 51) HALL und MEEK: Descriptions of new species of fossils from the Cretaceous formations of Nebraska. Mem. Americ. Acad. Arts a. Sc., N. S. V, 1855, S. 379, Taf. 1, Fig. 1a, b.
- 52) DESMAREST: Histoire naturelle des Crustacés fossiles, 1822, S. 127, Taf. 11, Fig. 2. — Weitere Literatur enthält ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 327.
- 53) PILSBRY: New Jersey, S. 112, Taf. 1, Fig. 1—7.
- 54) GABB: Palaeontology of California I, 1864, S. 57, Taf. 9, Fig. 1a—c; II, S. 127, Taf. 19, Fig. 3.

⁵⁵⁾ H. WOODWARD: On some podophthalmous crustacea from the Cretaceous formation of Vancouver and Queen Charlotte Islands. Quart. Journ. geol. Soc. **52**, 1896, S. 23, Textfig. 1, 2. — WHITTRAVES: On some additional fossils from the Vancouver Cretaceous. Geol. Surv. Canada, Mesoz. Foss. I, 1903, S. 319, Textfig. 18, 19.

⁵⁶⁾ SCHLÜTER: Neue und wenig gekannte Kreide- und Tertiärkrebse des nördlichen Deutschlands. Diese Zeitschr. **31**, 1879, S. 588, Fußnote 4. — GRIEPENKERL: Die Versteinerungen der senonen Kreide von Königslutter im Herzogtum Braunschweig. Paläont. Abhandl. IV, 1888—89, S. 110.

⁵⁷⁾ SCHLÜTER: Callianassa bei Ifö. Sitz.-Ber. niederrhein. Ges. Bonn 1873, S. 56. — Die Krebse des schwedischen Saltholmkalkes. Verhandl. naturhist. Ver. Rheinl.-Westf. 1874, S. 47.

⁵⁸⁾ Siehe Anmerkung 49.

⁵⁹⁾ ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 332, Taf. 14, Fig. 1. — HÉBERT et TOUCAS: Description du bassin d'Uchaux. Annal. Soc. géol. VI, 1875, S. 94.

⁶⁰⁾ FRIÉ: Über die Callianassen der böhmischen Kreideformation. Abhandl. böhm. Ges. Wiss. Prag XV, 1867, S. 6, Taf. 1, Fig. 6—9. — FRIÉ und KAFKA: Crustaceen, S. 42, Textfig. 61.

⁶¹⁾ FRIÉ: Callianassen, S. 10, Taf. 2, Fig. 9. — FRIÉ und KAFKA: Crustaceen, S. 44, Taf. 9, Fig. 1—7.

⁶²⁾ FRIÉ: Callianassen, S. 11, Taf. 2, Fig. 7. — FRIÉ und KAFKA: Crustaceen, S. 45, Textfig. 66.

⁶³⁾ FRIÉ: Callianassen, S. 11, Taf. 2, Fig. 8. — FRIÉ und KAFKA: Crustaceen, S. 45, Textfig. 67.

⁶⁴⁾ ALPH. MILNE EDWARDS: Thalassiniens, S. 339, Taf. 14, Fig. 5, a.

⁶⁵⁾ FRIÉ: Callianassen, S. 4, Taf. 1, Fig. 1—5. — FRIÉ und KAFKA: Crustaceen, S. 41, Textfig. 60a, b.

⁶⁶⁾ DE TRIBOLET: Description des crustacés du terrain néocomien du Jura Neuchâtelois et Vaudois. Bull. Soc. géol. France (3) II, 1874, S. 352, Taf. 12, Fig. 2.

⁶⁷⁾ WOODWARD: Report Crustacea, S. 75, Taf. 2, Fig. 5.

⁶⁸⁾ HARBORT: Über die stratigraphischen Ergebnisse zweier Tiefbohrungen durch die Untere Kreide bei Stedersdorf und Horst im Kreise Peine. Jahrb. Preuß. geol. Landesanst. XXVI, 1905, S. 35, Fig. 2—4.

⁶⁹⁾ H. WOODWARD: On some new macrourous crustacea from the Kimmeridge clay of the Sub-Wealden boring Sussex, and from Boulogne-sur-mer. Quart. Journ. geol. Soc. London **32**, 1876, S. 48, Taf. 6, Fig. 1—4.

⁷⁰⁾ QUENSTEDT: Handbuch der Petrefaktenkunde, 1852, S. 265, Taf. 20, Fig. 8, 9.

⁷¹⁾ QUENSTEDT: Ebenda, 1885, S. 405, Taf. 31, Fig. 41.

⁷²⁾ = *prisca* P. G. KRAUSE: Die Dekapoden des norddeutschen Jura. Diese Zeitschr. **43**, 1891, S. 208, Taf. 14, Fig. 6a, b.

⁷³⁾ KRAUSE: Über Diluvium, Tertiär, Kreide und Jura in der Heilsberger Tiefbohrung. Jahrb. Preuß. geol. Landesanst. XXIX, 1908, S. 288, Taf. 7, Fig. 16, 17.

⁷⁴⁾ ÉTALLON: Notes sur les crustacés jurassiques du Bassin du Jura. Mém. Soc. d'agricult. Haute-Saône 1861, S. 34, Taf. 1, Fig. 14.