

Uebersicht der Arten der Gattung *Astacus*.

Vom

Herausgeber.

Durch Milne Edwards ist der Begriff der Gattung *Astacus* auf solche Arten eingeschränkt, bei welchen der letzte untere Halbring des Vorderkörpers, welcher das letzte Paar der Gangfüsse trägt, gegen die vorigen beweglich ist. Dieses Merkmal sondert *Astacus* von *Homarus* und *Nephrops* ab, wo jener letzte Halbring mit den vorigen verwachsen ist, welche Gattungen aber auch ausserdem in ihrem inneren Bau und ihrer Entwicklung sich auf solche Weise von den Süßwasserkrebsen entfernen, dass die Trennung in jeder Beziehung gerechtfertigt ist. Durch dasselbe Kennzeichen schliesst sich *Astacus* den *Thalassinien* an, welche Milne Edwards als eine eigene Familie zu weit von den eigentlichen *Astacinen* abgetrennt hat.

Milne Edwards beschreibt nur fünf Arten von *Astacus*, und nennt noch eine sechste (*Blandingii*); es waren aber schon vor ihm fünf andere bekannt gemacht (*Dauricus* von Pallas, *torrentium* von Schrank, *leptodactylus* von Eschscholtz, *saxatilis* und *tristis* von Koch). Gleichzeitig wurden zwei neue südrussische Arten (*angulosus*, *pachypus*) von Rathke, demnächst eine dritte (*Caspicus*) von Eichwald, sodann eine neue Art aus Madagaskar von Milne Edwards selbst, eine aus Japan von De Haan, endlich vor Kurzem noch eine sehr eigenthümliche Art aus Nordamerika von Dr. Tellkampf hinzugefügt. So sind bis jetzt 17 *Astaci* beschrieben; die hiesige Sammlung besitzt noch 8 neue, mit welchen die Zahl der Arten in der folgenden Aufzählung auf 25 steigt.

De Haan (Faun. Japon. Crust. p. 164) hat die Beobachtung gemacht, dass die nordamerikanischen *A. Bartonii* und *affinis* eine Kieme weniger haben als *A. fluviatilis*, *Japonicus* u. a.

Ich habe von den neun bekannten amerikanischen Arten sechs in dieser Beziehung untersuchen können und gefunden, dass *A. pellucidus*, *Carolinus*, *Mexicanus* und *Cubensis* mit genannten darin übereinstimmen, dass die Hüften des fünften Paares der Gangbeine ohne Kieme sind, während sie bei allen untersuchten Arten der alten Welt eine Kieme tragen. Es scheint also ein durchgreifender Charakter der amerikanischen Astaci zu sein, dass ihnen diese Kieme fehlt.

Aus dem Flusskrebs von Madagascar hat bereits Guérin eine eigene Gattung *Astacoides* gebildet, wegen vermeintlichen Mangels der Fühlerschuppen; die Fühlerschuppen sind aber vorhanden, nur kleiner als gewöhnlich. Dieser Krebs weicht aber durch einen anderen Umstand von den übrigen Arten von *Astacus* ab, nämlich durch die Bildung der Schwanzfüsse, deren Aeste, wie bei *Homarus* und *Nephrops*, häutig und nur am Rande mit einer Reihe kleiner Kalkstückchen eingefasst sind. Bei grösseren Stücken von *Astacus*, vorzüglich bei *A. leptodactylus*, sieht man sehr deutlich, dass die Aeste der Schwanzfüsse aus Reihen kleiner Kalkstückchen zusammengesetzt sind, aber die häutige Ausbreitung in der Mitte fehlt allen anderen Formen von *Astacus*.

Unter den vier neuholländischen Arten, welche die hiesige Sammlung besitzt, sind drei, welche zwei eigenthümlichen und neuen Formen angehören. Die eine stimmt darin mit den amerikanischen Arten überein, dass die Hüften des fünften Paares der Gangbeine ohne Kieme sind, sie zeichnet sich aber vor allen anderen Arten der ganzen Gattung durch eine besondere Bildung der Schwanzflosse aus. Die andere Form verdient eine vorzügliche Beachtung schon wegen ihrer abweichenden Lebensweise, nicht im Wasser, sondern in der Erde, welche natürlich auch eine abweichende Körperform bedingt.

Die hier angedeuteten fünf Gruppen in der Gattung *Astacus* scheinen mir von höherer Bedeutung zu sein als blosse Unterabtheilungen, sie können in der Folge vielleicht die Geltung von Gattungen erlangen, vorläufig mögen sie als Untergattungen betrachtet werden, welche sich nach folgender Uebersicht unterscheiden.

- I. Aeste der Schwanzfüsse häutig, am Rande mit Kalkstückchen eingefasst 1. *Astacoides*

II. Aeste der Schwanzfüsse einfach.

A. Aeussere Fühler neben den inneren eingelenkt.

A. Schwanzflosse ganz kalkig.

a. Hüften des fünften Fusspaares mit einer Kieme 2. *Astacus*

b. Hüften des fünften Fusspaares ohne Kieme 3. *Cambarus*

B. Schwanzflosse halb häutig 4. *Cherax*

B. Aeussere Fühler unter den inneren eingelenkt 5. *Engaeus*.

Durch *Astacoides* schliesst *Astacus* sich an *Homarus* und *Nephrops*, durch *Engaeus* an die *Thalassinien*.

Die verschiedenen Untergattungen stimmen in Bezug auf die äusseren Geschlechtsorgane nicht alle überein. Bei *Astacoides*, *Cherax* und *Engaeus* unterscheiden sich die Geschlechter nur in der Lage der Geschlechtsöffnungen, der erste Schwanzring ist ohne alle fuss- oder griffelartigen Theile, die Schwanzfüsse des zweiten Ringes sind auch beim Männchen den folgenden gleich gebildet. Die Männchen ermangeln also der ruthenartigen, vermuthlich den Samen leitenden Theile gänzlich. Bei den Männchen der Untergattung *Astacus* finden sich zwei Paare solcher griffelartigen Theile, welche gerade nach vorn gerichtet getragen werden, das erste Paar dem ersten Schwanzringe angehörend, das zweite aus den umgestalteten Schwanzfüssen des zweiten Ringes gebildet. Bei den Weibchen sind die Schwanzfüsse des zweiten Ringes den folgenden gleich gebildet, und der erste Ring zeigt statt der Griffel ein Paar feiner, nach innen gerichteter Stielchen, aber nur bei den grösseren Arten, bei den kleineren (*A. tristis*, *torrentium*, *Tasmanicus*) fehlen auch diese. — *Cambarus* hat grosse Uebereinstimmung mit *Astacus*, bei den Männchen sind ebenfalls zwei Paare der ruthenartigen Griffel vorhanden, und zwar noch stärker entwickelt als bei *Astacus*, eigenthümliche Bildungen zeigend, welche an die der Taster der männlichen Spinnen erinnern. Ferner zeichnen sich die Männchen von *Cambarus* durch einen zapfenförmigen, hakenähnlichen Fortsatz am zweiten Gliede des dritten (*A. Carolinus*, *Bartonii*, *Mexicanus*, *Cubensis*), oder des dritten und vierten Paares der

Gangbeine aus (*A. pellucidus*, *Blandingii*, *Wiegmanni*). Die Weibchen verhalten sich wie die von *Astacus*, nur dass die Stielchen am ersten Schwanzringe überall deutlich sind.

Die Kluft, welche in der Bildung der äussern männlichen Geschlechtstheile zwischen *Cambarus* und *Astacus* auf der einen, und *Astacoides*, *Cherax* und *Engaeus* auf der anderen Seite sich befindet, wird durch *Homarus* und *Nephrops* ausgefüllt, welche nur ein Paar Griffel und zwar am ersten Schwanzringe besitzen, und die Schwanzfüsse des zweiten Paares den folgenden gleichgebildet zeigen. Ihre Weibchen verhalten sich wie die der grossen *Astacus*.

In Bezug auf die geographische Verbreitung der Gattung *Astacus* ergiebt sich, dass die Untergattung *Astacus* ihr Gebiet über ganz Europa durch das nördliche Asien nach Neuholland ausdehnt, dass die Form *Cambarus* in 9 Arten den verschiedenen Breiten Amerika's angehört, während *Astacoides* Madagascar, so wie *Cherax* und *Engaeus* Neuholland eigenthümlich sind. In Neuholland tritt also *Astacus* in drei verschiedenen Formen auf, während in den übrigen Erdtheilen je nur eine einzelne vorkommt.

I. Untergatt. *Astacoides*.

Die äusseren Fühler neben den inneren eingelenkt.

Die Aeste der Schwanzfüsse häutig.

(Das Männchen ohne Griffel am ersten Schwanzring, die Schwanzfüsse des zweiten Ringes den folgenden gleich gestaltet).

1. *A. (Astacoides) Madagascariensis*.

Astacus Madagascariensis Milne Edw. Institut 1839. p. 152.

— Archives du Mus. d'hist. nat. II. p. 35. pl. 3.

Astacoides Goudotii Guérin Rev. Zool. 1839. p. 109.

In der Körperform unserem Flusskrebs nicht unähnlich, aber von kräftigerem Bau. Der Panzerschild glatt, einzeln punktirt, an den Seiten des Magenfeldes einzeln gedornt, an denen der Kiemenfelder scharf gekörnt. Der Schnabel kurz, mit aufgebogenem, und mit einer Höckerreihe besetztem Seitenrande, und abgestutzter, in der Mitte mit zwei stumpfen Zähnen bewaffneter Spitze. Die Fühlerschuppen kurz, fast aufgerichtet, am Aussenrande sägeförmig gekörnt. Die Schwanzflosse oben mit Stachelhöckern besetzt. Die Scheere gross, glatt, einzeln punktirt, mit säge-

förmigem Innenrande, die Scheerenfinger kräftig, innen gezähnt. Das Glied vor der Scheere innen mit einem starken Zahn bewehrt. — Farbe im Leben grünlich braun.

Auf Madagascar, in den Flüssen.

II. Untergatt. *Astacus*.

Die äusseren Fühler neben den inneren eingelenkt.

Die Aeste der Schwanzfüsse und die Schwanzflosse ganz kalkig.

Die Hüften des fünften Paares der Gangbeine mit einer Kieme.

A. Schnabel am Rande gekerbt, vor der Spitze gezähnt, oben gegen die Spitze hin mit einer scharfen, gekerbten Leiste.

2. *A. fluviatilis*: Thorace sublaevi, lateribus subtiliter granulato, ad rostri basin utrinque unispinoso.

Astacus fluviatilis omn.

Ueber den grössten Theil von Europa verbreitet.

3. *A. leptodactylus*: Thorace tuberculato-scabroso, lateribus subspinuloso, ad rostri basin utrinque bispinoso, chelis depressis (maris elongatis).

Astacus leptodactylus Eschsch. Mém. Soc. Imp. d. Nat. d. Mosc. VI. p. 109. T. 18. — Rathk. Mém. prés. à l'Acad. Imp. d. St. Pétersb. p. div. sav. III. 359. 70. T. 4. F. 1. 2. — Nordm. Voy. dans l. Russ. mér. d. M. Demidoff; Crustac. T. 1.

Die Unterschiede vom vorigen sind von Rathke sorgfältig auseinandergesetzt. *A. leptodactylus* ist sogleich kenntlich an dem überall rauhen, an den Seiten sogar scharf höckrigen Panzerschilde; an der Schnabelwurzel zu jeder Seite zwei Zähne, welche in gerader Linie hinter einander stehen, und von denen der hintere sich beim *A. fluviatilis* oft durch eine leichte Beule angedeutet findet. Die Fühlerschuppen lang, schmal, scharf zugespitzt, nach innen viel weniger erweitert als beim *A. fluviatilis*, die überstehenden Ecken der Schwanzschilder beim Männchen lanzettförmig zugespitzt, beim Weibchen lanzettförmig, gleichschenkelig (bei *A. fluv.* sind sie stumpfer, und der vordere Schenkel ist grösser). Die Scheeren sind flacher als beim *A. fluv.*, beim Männchen sind sie zugleich gestreckter, namentlich sind die Scheerenfinger mehr oder weniger,

oft beträchtlich lang und dabei schmal. — Farbe der Oberseite (frisch) grau, braun und gelb gemischt. — Er wird etwas grösser als *A. fluviatilis*.

Im Osten von Europa, vorzüglich in den in das schwarze Meer fallenden russischen Flüssen, und im schwarzen Meere selbst. Unsere Sammlung erhielt ihn aus Ungarn und Kurland.

A. leptodactylus var. *caspia* Eichwald Faun. Caspio-Caucas. p. 225. T. 36. F. 1 aus dem Kaspischen Meere ist kleiner als der eigentliche *A. leptodactylus*, scheint sonst aber nicht wesentlich verschieden zu sein, und ist vielleicht nur unausgewachsen.

† 4. *A. angulosus* ¹⁾: Thorace ad latera muricato, anguloso; chelis depressis, latis.

Astacus angulosus Rathke Mém. prés. à l'Acad. d. St. Pétersb. p. div. sav. III. 364. 71. T. 4. F. 3.

Dem Weibchen des vorigen sehr ähnlich, die äusseren Fühler aber viel kürzer, das Kiemenfeld des Panzerschildes in zwei Hälften geschieden, die unter einem stumpfen Winkel in einander übergehen, in eine obere schmalere, plattgedrückte, dachförmig nur wenig abwärts geneigte und ganz glatte, und eine untere viel grössere, schwach gewölbte, fast senkrecht stehende, und mit vielen verschiedentlich grossen, kegelförmigen, spitzen Hervorragungen versehene. Die Scheeren bei beiden Geschlechtern fast ganz von der Form wie beim Weibchen des *A. leptodactylus*, nur noch etwas flacher. Im Leben dunkel olivenfarben, schwarzbraun oder schwarzgrau.

In der Krim.

B. Der Schnabel am Rande gekerbt, vor der Spitze gezahnt, oben mit undeutlicher glatter Leiste.

† 5. *A. pachypus*: „Thorace glabro, chelis magnis, crassis robustis.“

Astacus pachypus Rathke Mém. prés. à l'Acad. Imp. d. St. Pétersb. p. div. sav. III. 365. 72.

Dem *A. fluviatilis* sehr ähnlich, der Schnabel mit zahnlosem, kaum angedeutetem Kiel, hinten schmaler, die Seiten-

¹⁾ Die mit einem † bezeichneten Arten sind mir nur aus den Beschreibungen bekannt.

ränder stärker aufgebogen (etwa wie beim *A. leptodactylus*) mit einer Reihe mässig grosser, stumpfer gelblicher Zähne; die überstehenden Ecken der Schwanzschilder sind schmaler und spitzer; die Scheeren sind dicker und die Finger kürzer als der übrige Theil der Scheere, der Ausschnitt am inneren Rande des beweglichen Fingers tiefer; die äusseren Fühler länger. — Die Farbe im Leben ein dunkles, in Olivengrün spielendes Braun.

In Südrussland, bei Nicolajew.

† 6. *A. Caspius*: „Thorax sublaevis, latus, rostralis spina lateribus aliis mobilibus multo brevior, et in utroque margine exiguis aculeis flavo-transparentibus praedita; chelae tales, quales in *Astaco fluviatili*; cauda extrema excisa.“

Astacus Caspius Eichw. Faun. Caspio-Caucas. p. 227. T. 36. F. 2.

Im Kaspischen Meere bei Baku.

Vielleicht vom vorigen nicht verschieden, aus den Beschreibungen wenigstens werden mir die Unterschiede nicht klar.

C. Der Schnabelrand glatt, vor der Spitze mit einem Zähnchen.

✓ 7. *A. torrentium*: Thorace lateribus granulato, carinula longitudinali utrinque ad rostri basin obsoleta, chelis granulatis, carpis intus denticulatis.

Astacus torrentium Koch in Panz. Deutschl. Ins. 186. 24.

(Deutschl. Crustac. Myriap. etc. 36. 24).

Cancer torrentium Schrank Faun. Boica III. 247. 2756.

„Etwas gestaucht, mit breitem Schnautzenschilde, ziemlich gerade ziehenden, über den Augen kaum ein wenig aufwärts gedrückten schmalen Seitenkanten, ohne Begleitung einer Längskante auf der oberen Fläche, und mit sehr kurzer, nicht gekielter Schnautzenspitze; die Fühlerdecken breit, sehr spitz und über die Schnautze etwas vorstehend, die Seitenbeule lang, uneben, oben mit geglättetem Kielchen. Der Hinterleib schmal gewölbt. — Aufenthalt in Landseen, in welche sich Bergwässer ergiessen. Wird in Brantwein hellockergelb.“ Koch a. a. O.

8. *A. saxatilis*: Thorace lateribus granulato, carinula longitudinali utrinque ad rostri basin distincta, scabriuscula, an-

tice dente terminata; chelis granulatis, carpis intus denticulatis; ciliis lateralibus caudae brevibus.

Astacus saxatilis Koch in Panz. Deutschl. Ins. 140. 1. (Deutschl. Crust. Myriap. etc. 7. 1).

„Die Schnautze sehr kurz, schwach gekielt, der Kiel aber nicht gezahnt; die Seitenkante des Kopfschilds über den Augen in die Höhe gedrückt, und ohne Begleitung einer Längsrippe auf der oberen Fläche. Der Augenhügel sich weit rückwärts verlängernd und uneben. Die Fühlerdecke kurz und breit. Der Hinterleib schmaler als bei *A. fluviatilis* und *tristis*. — Aufenthalt in steinigten kalten Flüssen und Bächen, hauptsächlich im Gebirgswasser und meistens in ungeheurer Anzahl. Wird im Weingeist gelb, behält aber die weissen Flecke auf dem Hinterleibe.“ Koch a. a. O. 186. 24. — Im Leben „Caesius, ferrugineo - tinctus, caudae serie duplici macularum flavescens.“

9. *A. tristis*: Thorace lateribus granulato, carinula longitudinali utrinque ad rostri basin distincta, scabriuscula; chelis granulatis, carpis intus denticulatis; ciliis caudae lateralibus longis.

Astacus tristis Koch in Panz. Deutschl. Ins. 140. 2. (Deutschl. Crust. Myriap. etc. 7. 2).

„Die Schnautze kurz und nicht gekielt, das Kopfschild über den Augen in die Höhe gedrückt; die Fühlerdecke kurz, an der Spitze verengt, an der Innenseite breit bauchig erweitert, der Hinterleib breit, flach gewölbt, an den Seiten der Ringschilde sehr lange Fransen. — Aufenthalt in schlammigen Gräben und schlammigen Bächen. Färbt sich in Brantwein entweder nicht ab oder wird auf dem Rücken röthlich heller.“ Koch a. a. O. 186. 24. — Im Leben „Nigro fuscus, maculis albidis ad angulos anticos testarum caudae.“

Diese drei Arten sind in den Bairischen, vermuthlich in allen süddeutschen Gebirgen zu Hause. Vom *Ast. fluviatilis* sind sie jedenfalls verschieden, unter einander stehen sie aber in der nächsten Verwandtschaft, und werden sich wohl im Leben besser unterscheiden, als dies bei todten Individuen der Fall ist. Die von Herrn Forstrath Koch unserer Sammlung mitgetheilten Individuen zeigen alle von ihm angegebenen

Kennzeichen, nur von dem schwachen Kiel auf dem Schnabel, welcher beim *A. saxatilis* angezeichnet ist, zeigen auch die beiden anderen Arten eine Spur. Die dunkle Farbe des *A. tristis* rührt von einem Ueberzuge von Moder her.

† 10. *A. Australiensis*: Thorace laevi, chelis laevibus, margine interiore denticulato; carpis intus bispinosus.

Astacus Australiensis Milne Edw. Hist. nat. d. Crust. II. 332.
4. pl. 24. f. 1—5.

In Neuholland.

D. Der Schnabelrand glatt und ungezähnt.

11. *A. Dauricus*: Rostro elongato, apice subulato; carpis spina forti intus armatis.

Cancer Dauricus Pallas Spicileg. IX. p. 82. Uebers. S. 114.

Panzerschild oben weitläufig punktirt, an den Seiten gekörnt; Schnabel fast bis an die Spitze des dritten Gliedes der äusseren Fühler reichend, in der Mitte stark verengt zu einer langen scharfen, etwas aufgebogenen Spitze. Die überstehenden Ecken der Schwanzschilder spitzwinklig. Die Scheeren länglich, weitläufig punktirt, die Scheerenfinger lang, oben runzlig punktirt, mit einigen erhabenen Längslinien.

In den Zuflüssen des Amur in Daurien. (Von Hrn. Staatsrath Gebler der hiesigen Sammlung mitgetheilt).

† 12. *A. Japonicus*: Rostro breviter triangulari, apice obtuso, carpis spina forti intus armatis.

Astacus Japonicus De Haan in v. Sieb. Faun. Japon. Crust. p. 164. T. 37. F. 7.

Das Panzerschild punktirt, an den Seiten gekörnt; Schnabel breit dreieckig mit stumpfer Spitze, so weit als die Stiele der äusseren Fühler reichend. Die Scheeren ziemlich gross, punktirt, mit scharfem Innenrande.

In Japan.

13. *A. Tasmanicus*: Rostro oblongo-triangulari, apice acuminato, carpis muticis.

Etwas zusammengedrückt. Das Panzerschild fein punktirt. Der Schnabel etwa bis zur Mitte des dritten Gliedes der äusseren Fühler reichend, nach vorn allmählich zugespitzt, flach, mit scharfem, aufgeworfenem Rande. Die überstehenden

Ecken der Schwanzgürtel abgerundet. Die Scheerenbeine kurz, das Glied vor der Scheere ohne Dorn, am Innenrande fein sägeförmig gezähnt; die Scheeren kurz, weitläufig punktirt, am Innenrande fein sägeförmig gezähnt; die Scheerenfinger kurz und dick, der unbewegliche allmählich zugespitzt, der bewegliche am Grunde des Innenrandes ausgebuchtet. Die äusseren Fühler dünn, viel kürzer als der Körper.

(Ein Weibchen. Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 1" 9"', des Schnabels fast 2"', des Scheerenbeines 1" 2"', der Scheere 6"', Breite der Scheere $2\frac{3}{4}$ "'; Breite des Panzerschildes $4\frac{2}{3}$ "', grösste Höhe desselben 6"').

In Vandiemensland. Von Herrn Schayer gesammelt.

III. Untergatt. *Cambarus*.

Die äusseren Fühler neben den inneren eingelenkt.

Die Aeste der Schwanzfüsse und die Schwanzflosse ganz kalkig.

Die Hüften des fünften Paares der Gangbeine ohne Kieme.

A. Schnabelrand vor der Spitze mit einem Zahn.

14. *A. (Cambarus) pellucidus*: Oculis occultis.

Astacus pellucidus Tellkamp in Müll. Archiv f. Anat. 1844. S. 383.

Von schlanker Form. Panzerschild weitläufig und fein punktirt, die Kiemenfelder fein gekörnt, vorn mit einer Reihe kurzer, spitzer Stacheln eingefasst; das Magenfeld an den Seiten mit spitzen, schräg nach vorn gerichteten Stacheln besetzt; ein etwas grösserer Stachel jederseits an der Schnabelwurzel; der Schnabel weit vortretend, flach ausgehöhlt, in eine lange feine Spitze ausgehend. Die Augen klein und unter der Schnautze versteckt. Fühlerblätter mässig gross, aussen mit einem starken Dorn endigend. Die äusseren Fühler länger als der Körper. Die Scheerenbeine lang, der Schenkel höckerig, oben und unten stachelig, das Glied vor der Scheere gekörnt, innen vor der Spitze und unten an der Spitze je mit einem Stachel bewaffnet. Die Scheeren lang und schmal, fast walzenförmig, punktirt, am Innenrande gekörnt; die Scheerenfinger ungezähnt. — Farbe durchscheinend weiss.

Das zweite Glied des dritten und vierten Beinpaars beim Männchen mit einem hakenförmigen Fortsatz.

Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 2" 8"', des Schnabels 3½"', der Scheerenbeine 2" 1"', der Scheere 1" ½"', grösste Breite derselben 3"', des Panzerschildes 6½"'.
 ·

In der Mammuthöhle im Staate Kentucky in Nordamerika. Von Herrn Dr. Tellkampf entdeckt, welcher unserer Sammlung ein schönes männliches Exemplar zum Geschenk gab.

15. *A. (Cambarus) affinis*: Oculis exsertis.

Astacus affinis Say Journ. of the Acad. of nat. sc. of Philadelphia. 1. p. 168. n. 3. — Harlan Med. and Phys. Research. p. 230. fig. 2.

Astacus Bartonii Milne Edw. Hist. nat. d. Crust. II. 331. 2.

Panzerschild weitläufig und fein punktirt, Kiemenfelder an den Seiten dicht gekörnt, und vorn mit einem starken, nach vorn gerichteten Stachel bewaffnet; Magenfeld an jeder Seite mit einer Reihe feiner nach vorn gerichteter Stacheln; an der Schnabelwurzel die gewöhnliche Längsleiste, welche nach vorn in einen Dorn ausläuft. Schnabel weit vortretend, oben flach ausgehöhlt, die Spitze schmal und scharf. Die Fühlerblätter mässig gross, der Aussenrand an der Spitze in einen Stachel vortretend. Die äusseren Fühler (beim Weibchen) etwas kürzer als der Körper. Die Scheeren breit, punktirt, am Innenrande mit einem Kamme aus zwei Reihen niedergedrückter Höcker eingefasst; die Scheerenfinger innen gezähelt. Das Glied vor der Scheere mit zwei Dornen, der am Innenrande gross und hakenförmig nach vorn gekrümmt. Der Schenkel des Scheerenbeines oben mit zwei spitzen Dornen. — Wird 3" lang.

In den Flüssen Nordamerika's, namentlich im Delaware und seinen Nebenflüssen. — Die hiesige Sammlung erhielt ein weibliches Exemplar aus Carolina durch Herrn Cabanis.

B. Schnabelrand ungezähnt.

16. *A. (Cambarus) Carolinus*: Chelis punctatis, intus serrato-marginatis, digitis intus dentatis, carpis intus bispinosus; caudae lamella intermedia utrinque unispinosa.

Er hat grosse Aehnlichkeit mit dem folgenden und ist bisher vielleicht mit ihm vermengt worden, muss aber von ihm

unterschieden werden. Das Panzerschild ist grösser, die Kiemenfelder sind gewölbter, nach innen scharf abgesetzt, und treten so nahe an einander, dass nur ein schmaler linienförmiger Zwischenraum auf dem Rücken zwischen ihnen bleibt; sie sind weitläufig und fein punktirt und an den Seiten weitläufig und fein gekörnt. Das Magenfeld ist sehr glatt, an den Seiten mit einzelnen zerstreuten Körnchen; die gewöhnlichen Längsleisten an der Schnabelwurzel stumpf, auf jeder Seite von einer Punktreihe begleitet, nach hinten divergirend; der Schnabel kurz, plötzlich zugespitzt, oben ausgehöhlt. Die Fühlerschuppen lanzettförmig zugespitzt. Der Schwanz im Verhältniss schmaler als beim *A. Bartonii*, alle Fächer der Schwanzflosse schmaler und gestreckter, an der Spitze stärker gerundet, der mittlere Fächer an der Quernaht auf jeder Seite mit einem einzelnen Dörnchen. Die Scheerenfüsse ziemlich kurz und kräftig, das Glied vor der Scheere am Innenrande mit zwei Dornen, die Scheere breit und kräftig, einzeln punktirt, am Innenrande mit einem scharfen Kamm aus einer einfachen Höckerreihe eingefasst; die Scheerenfinger kräftig, oben reihenweise punktirt, innen gezähnt.

Beim Männchen hat das zweite Glied des dritten Beinpaares einen hakenförmigen Fortsatz.

Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 2" 4"', des Schnabels 1 $\frac{2}{3}$ "', der Scheerenbeine 1" 10"', der Scheere 10"', grösste Breite derselben 5"', des Panzerschildes 7 $\frac{1}{2}$ "', Höhe desselben 7"'.

In Carolina in Nordamerika von Hrn. Cabanis aufgefunden.

Hierher gehört vielleicht *A. affinis* Milne Edw. Hist. nat. d. Crust. II. 332. 3. auf den folgenden passt wenigstens die bedeutendere Grösse (3—4"') nicht. Die Verwechslung, welche Milne Edwards mit *A. affinis* und *Bartonii* vorgenommen hat, ist vielleicht von Harlan herzuleiten, wo durch einen Druckfehler im Text die Abbildungen unrichtig angeführt sind.

17. *A. (Cambarus) Bartonii*: Chelis punctatis, intus serrulato-marginatis, digitis intus crenatis, carpis intus spinosis, caudae lamella intermedia utrinque bispinosa.

Astacus Bartonii Fabr. Ent. Syst. Suppl. 407. 3. — Say Journ. of the Acad. of nat. sc. of Philadelph. I. 167. 2. — Harlan Med. and Phys. Research. p. 230. f. 3.

Kleiner und im Verhältniss breiter und flacher als der vorige, und mit breiterem Schwanz. Das Panzerschild punktirt, an den Seiten ziemlich dicht fein gekörnt, die Kiemenfelder auf dem Rücken nur schwach begränzt, und etwas weit auseinander stehend; die Längsleisten an der Schnabelwurzel schmal, kaum divergirend; der Schnabel flach ausgehöhlt, erst allmählich verengt, zuletzt ziemlich stark zugespitzt; die Fühlerblätter ziemlich gross, der Aussenrand gerade, in eine kleine Spitze ausgehend, der Innenrand gerundet. Die Fächer des Schwanzes kurz und breit, an der Spitze sehr stumpf gerundet; der mittlere Fächer an der Quernaht auf jeder Seite mit zwei Dörnchen. Die Scheerenbeine ziemlich kurz, das Glied vor der Scheere an der Innenseite mit einem hakigen Stachel und hinter demselben noch mit einem kleinen Dörnchen bewaffnet. Die Scheere kurz, breit, ziemlich flach, punktirt, der Innenrand von einer etwas unregelmässigen Doppelreihe stumpfer Höckerchen eingefasst; die Scheerenfinger kurz, am Innenrand gekerbt, oben in Längsfurchen punktirt. — Wird bis 2" lang.

Beim Männchen hat das zweite Glied des dritten Beinpaares einen kleinen hakenförmigen Fortsatz.

Sehr häufig in Nordamerika in Bächen. Die (nicht völlig erwachsenen) Exemplare unserer Sammlung sind von Herrn Cabanis gesammelt.

† 18. *A. (Cambarus) Blandingii*: Chelis tuberculatis, elongatis, subcylindricis, digitis inaequalibus, carpis intus spinosis, rostro acuminato.

Astacus Blandingii Harlan Med. and Phys. Research. p. 229. fig. 1.

Panzerschild an den Seiten gekörnt, Kiemenfelder am Vorderrande mit einem kleinen Dorn; die Längsleisten an der Schnabelwurzel vorn in einen Dorn ausgehend; der Schnabel lang, bis zum Ende des dritten Gliedes der äusseren Fühler reichend, allmählich zugespitzt. Scheerenbeine lang, das Glied vor der Scheere innen mit zwei Dornen bewehrt, die Scheeren gestreckt und schmal, fast walzenförmig, überall mit kleinen Höckern besetzt; die Scheerenfinger schlank, leicht nach innen gebogen, der bewegliche Finger etwas länger als der andere. — Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der

Schwanzflosse 3" 8"', der Scheerenbeine fast 4", Breite des Panzerschildes 1".

Das zweite Glied des dritten und vierten Beinpaares beim Männchen mit einem hakenförmigen Fortsatz.

In den südlichen Staaten von Nordamerika, häufig in Sümpfen und Bächen.

19. *A. (Cambarus) Wiegmanni*: Chelis tuberculatis, digitis aequalibus, carpis intus dentatis, rostro lato, lanceolato.

Panzerschild punktirt, die Längsleisten an der Schnabelwurzel kurz, etwa bis zur Mitte des dritten Gliedes der äusseren Fühler reichend, der Schnabel breit, lanzettförmig zugespitzt, oben flach ausgehöhlt, mit aufgeworfenem scharfen Rande. Die Fühlerblätter sehr breit, der Aussenrand etwas verdickt, mit überragender Spitze. Die Scheerenbeine ziemlich kurz, die Scheeren länglich, ziemlich schmal, oben und unten gewölbt, mit kleinen Höckerchen etwas weitläufig besetzt, am Innenrande die Höcker dichter und spitzer; die Finger kräftig, gefurcht, in den Furchen punktirt; das Glied vor der Scheere am Innenrande mit einigen Zähnen besetzt. Der Schwanz etwas zusammengedrückt, schmaler als das Panzerschild, nach hinten allmählich etwas verschmälert.

Das zweite Glied am dritten und am vierten Beinpaar beim Männchen mit einem hakenförmigen Fortsatz.

Länge des Körpers von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 2", des Schnabels 2½"', des Scheerenbeins 1" 4"', der Scheere 8"', Breite derselben fast 3"', grösste Breite des Panzerschildes 6"', Höhe desselben ebenfalls 6"'.
In Mexiko. Von Deppe gesammelt.

20. *A. (Cambarus) Mexicanus*: Chelis granulatis, gracilibus, subcylindricis, carpis muticis rostro lato, apice obtusiusculo.

Panzerschild etwas zusammengedrückt, überall dicht punktirt, die Leisten an der Schnabelwurzel ziemlich stark vortretend, nach hinten ein wenig divergirend; der Schnabel oben flach ausgehöhlt, breit, nach vorn allmählich ein wenig verengt, mit stumpfer Spitze und scharf aufgeworfenem Seitenrande. Die Fühlerblätter breit, der Aussenrand in eine sehr kleine Spitze vortretend. Die Scheerenbeine mässig lang, die Schee-

ren schmal, fast walzenförmig, dicht gekörnt, die Scheerenfinger fast etwas kürzer als die Hand, ziemlich dünn, das Glied vor der Scheere etwas länger als breit, gekörnt, ohne grössere Zähne an der Innen- und der Unterseite. Der Schwanz wenig schmaler als das Panzerschild.

Das zweite Glied am dritten Beinpaar beim Männchen mit einem hakenförmigen Fortsatz.

Länge des Körpers von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 1" 11"', des Schnabels 2"', des Scheerenbeines 1" 4"', der Scheere 7½"', Breite derselben 2"', grösste Breite des Panzerschildes 5½"', Höhe desselben 5½"'.
In Mexiko.

21. *A. (Cambarus) Cubensis*: Chelis granulatis, gracilibus, subcylindricis, carpis muticis, rostro lato, apice acuminato.

Dem vorigen sehr ähnlich. Das Panzerschild punktirt, das Magenfeld auf dem Rücken fast glatt; die beiden Längsleisten an der Schnabelwurzel deutlich, nach hinten etwas divergirend, der Schnabel flach ausgehöhlt, breit, vorn an jeder Seite zu einer scharfen Spitze ausgeschnitten. Die Fühlerblätter sehr breit, vorn fast gerade abgeschnitten, der Aussenrand in eine sehr kleine Spitze vortretend. Die Scheerenbeine ziemlich kurz, die Scheere schmal, fast walzenförmig, fein gekörnt, die Finger dünn, das Glied vor der Scheere gekörnt, die Körnchen an der Innenseite zu spitzen Stacheln ausgezogen. Der Schwanz wenig schmaler als das Panzerschild.

Das zweite Glied am dritten Beinpaar beim Männchen mit einem hakenförmigen Fortsatz.

Länge beim grössten Exemplar (Weibchen) von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 2" 4"', des Schnabels 3"', des Scheerenbeines 1" 6"', der Scheere 8"', Breite derselben 2½"', Breite des Panzerschildes 7"', Höhe desselben 6"'.
Auf Cuba. Von Herrn Ed. Otto gesammelt.

† 22. *A. (Cambarus) Chilensis*: Chelis tumidis, supra subtuberculatis, carpis muticis.

Astacus Chilensis Milne Edw. Hist. nat. d. Crust. II. 333. 5.

Wird gegen 3" lang.

In Chile.

IV. Untergatt. *Cheraps*.

Die äusseren Fühler neben den inneren eingelenkt.

Das fünfte Beinpaar ohne Kiemen.

Die Schwanzflosse halb häutig.

Die Bildung der Schwanzflosse ist dieser Untergattung eigenthümlich. An dem äusseren Seitenfächer ist das erste Glied kalkig, das zweite häutig, an dem inneren Seitenfächer läuft der mittlere Längskiel der Oberseite, welcher sonst bis fast an die Spitze reicht, nur bis zur Mitte, endigt hier mit einem kleinen Dorn, und von hier ab ist der Fächer häutig; am Mittelfächer endlich bildet die Quernaht die Gränze zwischen dem kalkigen und dem häutigen Theil. Im Uebrigen hat diese Untergattung viel Uebereinstimmung mit *Cambarus*, weicht indess auch darin ab, dass der erste Schwanzring bei beiden Geschlechtern ohne Stiele, und das erste Paar der Schwanzfüsse auch beim Männchen den übrigen gleich gebildet ist.

23. *A. (Cheraps) Preissii*.

Etwas zusammengedrückt. Panzerschild punktirt, an den Seiten sehr fein gekörnt, Schnabel allmählich zugespitzt, glattrandig, bis an das Ende des zweiten Gliedes der äusseren Fühler reichend. Die Fühlerblätter gross, eiförmig zugespitzt, fast bis zur Spitze des dritten Gliedes der äusseren Fühler reichend. Die Scheeren kräftig, nach innen und auf der Mitte einzeln, an der Aussenseite dichter und gröber punktirt, der Innenrand zu einer sägeförmig gezähnten Leiste erhoben; die Scheerenfinger stark mit hakiger Spitze. Das Glied vor der Scheere an der Innenseite mit einem Dorn. Die überstehenden Ecken der Schwanzschilder mit stumpfen etwas abgerundeten Winkeln.

Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 3" 5"', des Schnabels 3"', des Scheerenbeines 2" 3"', der Scheere 1", Breite der letzteren 5"', grösste Breite des Panzerschildes 9"', grösste Höhe desselben 10"'.
 27

In dem südwestlichen Neuholland. Von Herrn Preiss eingesandt.

V. Untergatt. *Engaeus*.

Die äusseren Fühler unter den inneren eingelenkt.

Fünftes Beinpaar mit Kiemen.

Die Körperform dieser Krebse erinnert in hohem Grade an die der Edwardsischen Thalassinien, es ist nämlich der Schwanz an der Wurzel auffallend schmal, das Panzerschild zusammengedrückt, der Schnabel klein, die vordere Mündung eng, so dass die äusseren Fühler nicht mehr neben den inneren stehen können, sondern nach unten gedrängt sind; auch sind die äusseren Fühler minder entwickelt, ihre Geissel ist fein, und die Fühlerblätter sind klein. Die Scheerenbeine sind oft ungleich entwickelt, doch ist dies individuell, denn bei derselben Art findet man an einigen Individuen die rechte und linke Scheere gleich gross, an anderen die eine (rechte) Scheere vergrössert, und die andere um so kleiner, je grösser jene ist. Die beiden folgenden Beinpaare haben nichts ausgezeichnetes, dagegen zeigen das vierte und fünfte eine eigenthümliche Bildung, indem das letzte Glied etwas breit, an der Unterseite etwas rauh und mit Büscheln kurzer starrer Borsten besetzt ist. Die Schwanzfüsse sind wie bei den eigentlichen *Astacus* gebildet, der erste Schwanzring ist aber ohne Stiele, und auch die des zweiten Ringes sind beim Männchen von den folgenden nicht verschieden. Die Schwanzflosse wie bei den eigentlichen *Astacus*. Die Kalkschale ist nur dünn.

24. *A. (Engaeus) fossor*: Chelis utrinque marginatis.

Das Panzerschild dachförmig zusammengedrückt, mit sehr schmalem Rücken, fein punktirt, der Schnabel sehr klein mit erhabenem Rande; die Fühlerschuppen klein, lanzettförmig. Die Scheeren punktirt, auf der Aussenfläche oben und unten gerandet, die Kante des oberen Randes aus zwei Reihen Höcker gebildet.

Das grösste Individuum hat folgende Maasse: Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende der Schwanzflosse 2" $2\frac{1}{2}$ ", grösste Breite des Panzerschildes 6", Höhe desselben $7\frac{1}{2}$ ", Breite der Schwanzwurzel $2\frac{1}{2}$ ".

25. *A. (Engaeus) cunicularius*: Chelis infra immarginatis.

Dem vorigen sehr ähnlich, aber bei genauerer Vergleichung in vielen Stücken verschieden. Das Panzerschild ist

weniger dachförmig, und der Rücken mehr abgerundet; der Schnabel ist etwas breiter, die Augen grösser, die Fühler-
schuppen gehen in eine schmale scharfe Spitze aus, die Schee-
ren sind auf der Oberseite aussen völlig ungerandet, und auch
innen nur schwach gerandet, und die Innenkante wird nur
aus einer einfachen Reihe von Höckern gebildet; die Schee-
renfinger ungezahnt; der Schwanz ist an der Wurzel nicht
ganz so schmal.

Von der ersteren Art habe ich etwa sechs, von der letz-
ten nur ein Individuum verglichen. Beide sind in Vandi-
emensland von Herrn Schayer gesammelt. Ihre Lebensweise
weicht von der der übrigen *Astacus*-Arten bedeutend ab, in-
dem sie nicht im Wasser, sondern in der Erde wohnen. Herr
Schayer machte mir darüber folgende Mittheilung: „Die aus
Vandiemensland mitgebrachten Krebse leben unter der Erde,
im Marschboden, der im Winter stets nass, auch im Sommer,
wegen der lehmigen Unterschicht, feucht ist. Sie bohren ring-
förmige Löcher aus der Tiefe von 1 bis 2 Fuss nach der
Oberfläche, und werfen die dabei heraufgeschobene Erde, die,
wie bemerkt, nass und thonhaltig ist, zu einem kegelförmigen
Hügelchen zusammen. Den Pflanzenwurzeln scheinen sie nicht
gefährlich zu werden, denn obgleich sie in meinem Garten in
Menge vorhanden waren, so gedieh doch alles sehr gut.
Worin ihre Nahrung besteht, ist daher zweifelhaft. Im Was-
ser sterben sie ab.“ — Dieser letztere Umstand lässt auf eine
verschiedene Bildung der Kiemen schliessen. Sie haben zwar
denselben büschligen Bau, sind aber bedeutend kleiner als bei
den Wasserkrebsen, und es fehlt die häutige Ausbreitung,
welche die letzteren am Ende der grösseren Bogen haben.
Das Absterben der Erdkrebse im Wasser scheint also darin
seinen Grund zu haben, dass die in demselben enthaltene Luft
bei ihren kleineren Kiemen dem Athembedürfniss nicht genügt.
— Die Nahrung besteht vermuthlich in Insecten, namentlich
mögen die Riedwürmer (*Gryllotalpa australis*) einen Theil
derselben ausmachen.
