

WISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT, ZAGREB 1922, J. XXXIV, H. 3.)

# ÜBER DIE DREI ATYIDEN AUS JUGOSLAVIEN.

VON DR. K. BABIĆ, ZAGREB.

(MIT 6 ABBILDUNGEN IM TEXT)



U ZAGREBU 1922.  
TISAK KR, ZEMALJSKE TISKARE.

MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE  
LABORATOIRE DE ZOOLOGIE

Museo & CRUSTACEA

Meine Untersuchungen an einigen Atyiden ergaben, dass *Troglocaris* Dormitzer nur an den vier ersten Thoraxfüssen den Aussenast trägt und der 5. Thoraxfuss ohne denselben ist, infolgedessen die alte Gattungsdiagnose korrigiert werden sollte; dass die *Troglocaris*-Form aus einer Höhle in Kroatien von der typischen Krainer Art (*Troglocaris schmidti*) abweicht und eine besondere Form („intermedia“) darstellt; dass man für die blinde Atyiden-Art aus der Hercegovina eine neue Gattung („*Troglocaridella*“) aufstellen soll, da diese Atyiden an den zwei letzten (4. und 5.) Pereiopodenpaaren des Aussenastes entbehren. Dieser Befund ist m. E. für die Phylogenese der Carididen-Formen nicht ohne Bedeutung, obwohl wir jetzt noch nicht den Schluss ziehen können, in welcher Richtung diese Entwicklung stattgefunden hat.

Was *Atyaephyra desmaresti* anbelangt, so haben die mazedonischen Exemplare (♀♀) aus mir noch nicht bekannten Gründen grössere Eier, als die dalmatinischen.

### *Troglocaris* Dormitzer.

„Die vier ersten Pereiopodenpaare mit Exopoditen; das 5. Pereiopodenpaar ohne Exopodit. Blind, mit verkümmerten Augen“. Zwei Formen in den Gewässern der dinarischen Karst-Höhlen.

(Das untersuchte Material von der typischen Form *Troglocaris schmidti* Dorm., stammt aus der Krka-(Gurk-)Höhle (Krain); leg. Dr. L. Kusčer, 1920); die vorliegenden Exemplare entbehren des Aussenastes (Exopodit) am 5. Pereiopoden; es ist leicht, dass dies Dormitzer übersehen hat. Dormitzer führt nämlich irrtümlich an, dass alle Pereiopodenpaare mit Exopoditen versehen sind („pedum gressorium . . . . . omnia basi appendiculo lamelloso, tenui, subulato instructa“). Die Ergebnisse unserer Untersuchung am vorliegenden Materiale können dies nicht bestätigen.)<sup>1)</sup>

### *Troglocaris schmidti* Dorm., var. *intermedia* n. var.

(Textfig. 1—4.)

Aus Kroatien war bisher diese interessante unterirdische blinde Garneele nicht bekannt. Voriges Jahr (1921) im Monate August fanden Dr. Josef Poljak und Dr. Franz Šuklje in Mikašinović's Höhle (in der Nähe von Gornje Dubrave), unweit, ungefähr 6 km von Ogulin, im klaren, etwa einen halben Meter tiefen Wasser (11° C) einige

<sup>1)</sup> Nachträglich untersuchte ich das Material des Landesmuseums in Ljubljana, welches ich durch die Güte des Herrn Kustos Dr. Fr. Kos erhielt. Diese Exemplare von *Troglocaris schmidti* Dorm. entbehren auch der Exopoditen an den letzten (5.) Paaren der Thoraxfüsse. (Anmerkung bei der Korrektur).

zur Gattung *Troglocaris* gehörende Dekapoden. Im Oktober desselben Jahres erhielt ich vom Dr. Željko Kovačević (Ogulin) wieder einige Exemplare dieser Carididen-Form aus derselben Höhle.

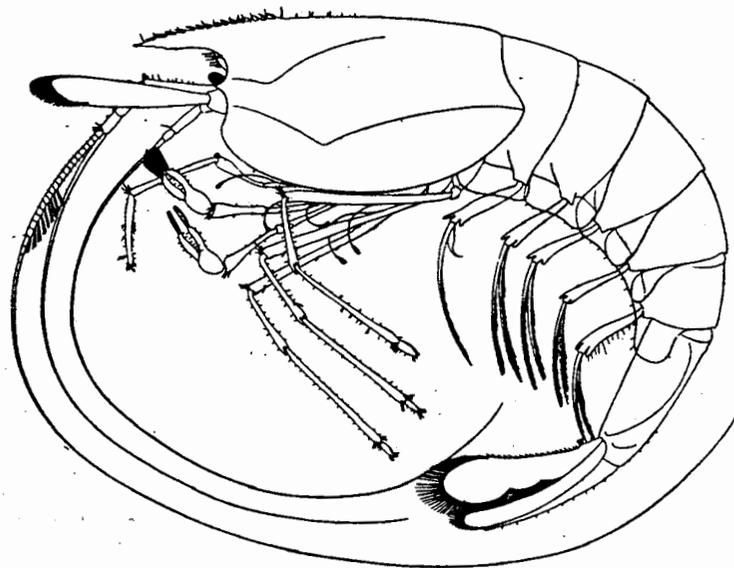


Fig. 1. *Troglocaris schmidti* Dorm., var. *intermedia* n. var., ♀, aus Kroatien. Die der inneren Seite des Abdomens zugekehrten Epipodite der 2—5. Pleopoden sind hier nicht eingezeichnet (vergr.).

Diese Krebschen waren während des Lebens durchsichtig und sehr gewandt, so dass sie schwer im Wasser zu erbeuten waren. Die Tierchen schwammen unweit vom feinsandigen Boden, 4—5 Exemplare zusammen.

Die 14 erbeuteten Exemplare (5 männliche und 9 weibliche) sind vom Schwanzende bis zu der Spitze des Rostrums 18—25 mm lang (die mittlere Grösse des Tieres beträgt etwa 20 mm). Das Rostrum ist fast gleich lang mit dem ersten Glied der Antennulen oder überragt es nur etwas. Das Rostrum ist oben mit 10—17 und unten mit 1—5 Zähnchen versehen; manchmal sind unten keine Zähnchen entwickelt. Bei manchen Exemplaren stehen die Zähnchen am Stirnschnabel nicht immer in einer ununterbrochenen Reihe, sondern es kommt nach einigen Zähnchen ein zahnloser Zwischenraum vor. Telson mit 12 (beim ♂) bis 14 Stacheln besetzt, davon die beiden Randstacheln schwächer als die mittleren.

Das ♂ ist kleiner als das ♀; beim ♂ sind die Aesthetasken zahlreicher und kommen auf viel mehreren Gliedern der 1. Antenne vor als beim ♀. Propus des 3. und 4. Pereiopoden ist beim ♂ distal unten polsterförmig stark verdickt und mit Stacheln dicht besetzt. Die zwei ersten Pleopodenpaare des ♂ sind von jenen des ♀ etwas abweichend gestaltet. Der innere Epipodialanhang des 2. Pleopoden beim ♂ ist wie bei der typischen Form gross, breit und blattähnlich; das fingerförmige äussere kurze Epipodit des 2. Pleopoden beim ♂

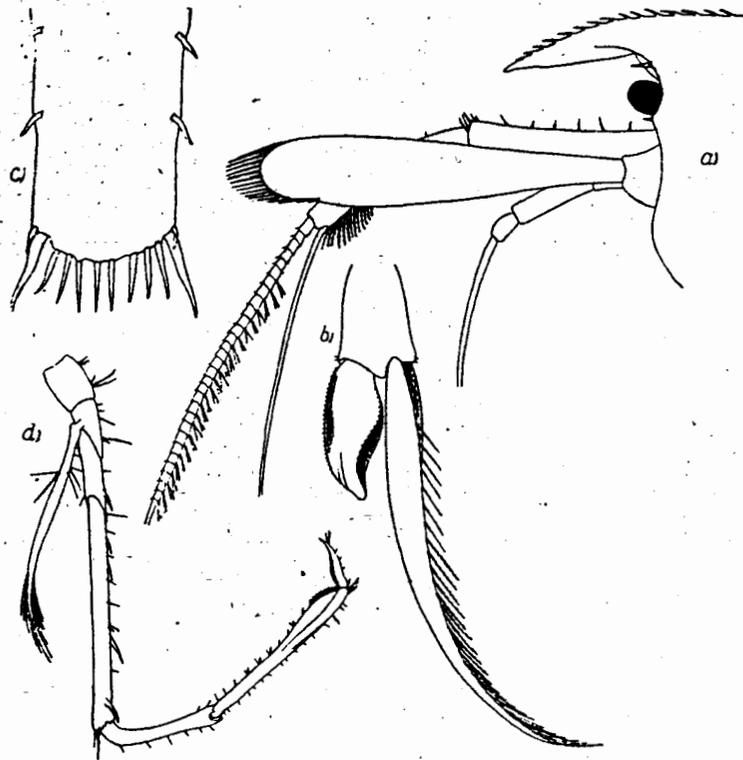


Fig. 2. *Troglolaris schmidtii* Dorm., var. *intermedia* n. v. a) Kopfregion des ♂ von der Seite. c) 1. Pleopode des ♂. c) Telsonende von oben. d) 4. Pereiopode des ♂. (Alle Figuren vergrößert).

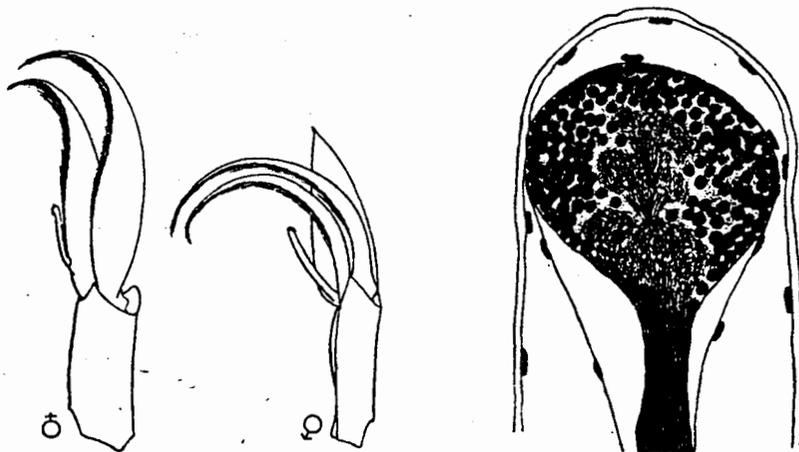


Fig. 3. *Troglolaris schmidtii* Dorm., var. *intermedia* n. v. 1. Pleopode des ♂ (links) und des ♀ (rechts) (vergrößert).

Die Figur 3 umkehren!

Fig. 4. Längsschnitt durch das rückgebildete Auge von *Troglolaris schmidtii* Dorm., var. *intermedia* (vergrößert).

trägt, wie die Epipodite der übrigen (3. bis 5.) Pleopodenpaare chitinöse Häkchen (Retinacula). Auch beim ♀ sind die Epipodite des 2. bis 5. Pleopoden distal mit solchen Häkchen versehen.

*Troglolaris* ist im adulten Zustande blind. Das Auge ist rückgebildet und degeneriert. Am Längsschnitte des Auges (Fig. 4) erkennt man, dass fast der ganze Raum des Auges nur von einem Nervenzellen-Haufen und in der Mitte von Wülsten oder Ganglien des Lobus opticus ausgefüllt wird. Es fehlen also alle lichtbrechenden und lichtempfindenden, differenzierten optischen Elemente des normalen Komplexauges eines Dekapoden, wie: Cornea, Kristallkegel, Rhabdome, Retinulazellen und das Pigment.

*Troglolaris* lebt wahrscheinlich wie manche kleine Süßwassergerneelen derart, dass sie den auf schlammigem und sandigem Wassergrunde liegenden Detritus und zerfallende organische Substanzen mit den Haarpinseln der Scheren der ersten Pereiopoden in den Mund hineinkehrt und verzehrt; die nutzbaren organischen Stoffe werden in den Verdauungsorganen verbraucht.

M. Dormitzer hat vor 69 Jahren (1853) die krainer blinde Dekapoden-Art *Troglolaris Schmidtii* genannt. Wenn wir die vorliegende Form mit dieser bekannten Art *Troglolaris schmidtii* Dorm., aus den Gewässern der Krainer Höhlen, vergleichen, so ergibt sich, dass die Exemplare aus Kroatien kleiner sind und ihr Rostrum halb so lang ist, als bei der typischen Art. Es ist ganz ausgeschlossen, dass unsere Exemplare noch nicht ausgewachsen wären. Unsere *Troglolaris*-Form weicht also von der typischen Art in einigen Punkten ab, so dass sie als Repräsentantin einer neuen Varietät aufgefasst und mit dem besonderen Namen „*intermedia*“ belegt werden musste.

Weitere Untersuchungen, insbesondere bezüglich der geographischen Verbreitung, der Biologie und der Larvenstadien (der Entwicklung des Auges) dieses unterirdisch lebenden blinden Dekapoden, wären sehr interessant und erforderlich.

### *Troglolaridella* n. g.

„Der *Troglolaris* (v. *intermedia*) sehr ähnlich, nur die drei ersten Pereiopodenpaare mit Exopoditen; die zwei letzten Pereiopodenpaare ohne Exopodit. Blind, mit verkümmerten Augen“. Eine Art in den Höhlen der Balkanhalbinsel.

### *Troglolaridella hercegovinensis* (Absolon).

(Textfig. 5.)

Die Gesamtlänge der mir vorliegenden Exemplare beträgt 12—19 mm (von der Spitze des Rostrums bis zum Telsonende gemessen). Rostrum kurz, meist länger als das erste Glied der 1. Antenne, manchmal bis zum Ende des 2. Stielgliedes der 1. Antenne reichend. Zahl der Oberrandzähne 7—10, der Zähne des Unterrandes 0—3. Beim ♂ ist auf dem kleineren breiten Innenast der 1. Pleopodenpaare ein fingerförmiger äusserer Anhang endständig ausgebildet, der am Ende Haken trägt (Retinaculum). Der innere Epipodialanhang des 2. Pleopoden

Jeim ♂ ist schmal (ähnlich jenem bei *Atyaephyra*). Der Hinterrand des Telsons abgerundet, mit 11—14 ungleichgrossen Dornen besetzt.

Die Art ist sehr zart und durchscheinend. Die übrigen Merkmale wie bei der Gattungsdiagnose angeführt.

Fundort: Höhle Vjeternica bei Zavala (Hercegovina).<sup>2)</sup>

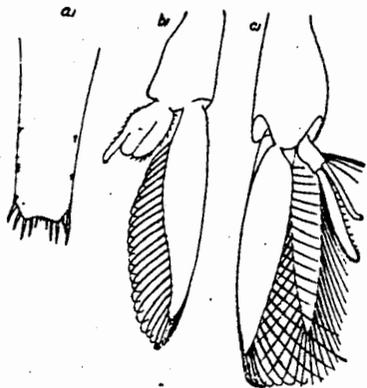


Fig. 5. *Troglocardella hercegovinensis* (Absolon). a) Telson von oben (vergr.). b) 1. Pleopode und c) 2. Pleopode des ♂ (vergr.)

***Atyaephyra* Brito-Capello.**

„Die beiden ersten Pereiopodenpaare mit Exopoditen“. Eine Art im W st- und Südeuropa.

***Atyaephyra desmaresti* (Millet).**

(Textfig. 6.)

1863, *Caridina Desmarestii* Heller, op. cit. p. 238, tab. 8, fig. 3.

1890, *Lemicaridina desmarestii* (Millet), Ortman, Zool. Jahrb., Syst. V. p. 464/5.

In einem fliessenden Arme des Vardars, 3 km stromaufwärts von Skoplje (Üsküb) in Mazedonien fand Dr. St. Karaman am 8. Mai 1922 viele Exemplare dieser Dekapoden-Art. *Atyaephyra* lebt dort zwischen Wasserpflanzen im klaren Wasser.

Karaman erbeutete am 5. Oktober d. J. dieselbe Dekapoden-Art in einem Bächlein bei Solin (Split in Dalmatien), das mit dem Meere in Verbindung steht, ungefähr 100 m vom Meeresufer entfernt.<sup>3)</sup>

Bei Skoplje wurden 50 Exemplare und bei Split 206 Exemplare (90 ♀♀ und 116 ♂♂) herausgefischt. Die Männchen haben eine Länge von 13—24 mm, die Weibchen sind 14—33 mm lang (gemessen von der Rostrumspitze bis zum Telsonende). Der Körper der lebenden Exemplare war braun bis olivgrün gefärbt.

<sup>2)</sup> Das Material, welches mir als „*Troglocardis hercegovinensis* Absolon“ von dem Zoologischen Landesmuseum in Sarajevo zur Untersuchung zugekommen ist, verdanke ich Herrn Kustos V. Apfelbeck. — Die Objekte sind in einem solchen Zustande, dass ich nichts Näheres über den Bau ihres verkümmerten Auges erfahren konnte.

<sup>3)</sup> Es ist nicht uninteressant, dass eine marine Garneele, *Leander adspersus* (Rathke) var. *fabricii* (Rathke) auch ins Süsswasser eindringt; die kleineren und jüngeren Individuen dieser *Leander*-Art beider Geschlechter (♂♂ 20—25 mm, ♀♀ 20—30 mm lang) sind im demselben Bächlein samt *Atyaephyra* ungefähr 100 m von seiner Mündung aufgefunden worden, während im unteren brackigen Teile des Baches die grösseren Exemplare (bis 40 mm lang) angetroffen worden sind, wo sie sich nach dem wahrscheinlich vollzogenen Fortpflanzungsgeschäfte in der Nähe des Meeres aufhalten.

Das Rostrum der vorliegenden Exemplare hat oben 19—34, unten 3—7, selten 2 oder 9 Dornen. Das Telsonende ist mit 8—11 ungleich grossen Dornen besetzt. Manche Weibchen aus Mazedonien (Anfang Mai) tragen die Eier an den mit Haaren dicht besetzten Pleopoden festgeklebt; diese befruchteten Eier sind (in der Längsaxe gemessen) 0,65 -0,72 mm gross, die Eier eines dalmatinischen Exemplares aber (Split, vom 10. August 1920) messen nur 0,45 -0,48 mm im Durchmesser. Die Weibchen aus dem diesjährigen Material (Split, vom 5. Oktober 1922) trugen keine Eier mehr.

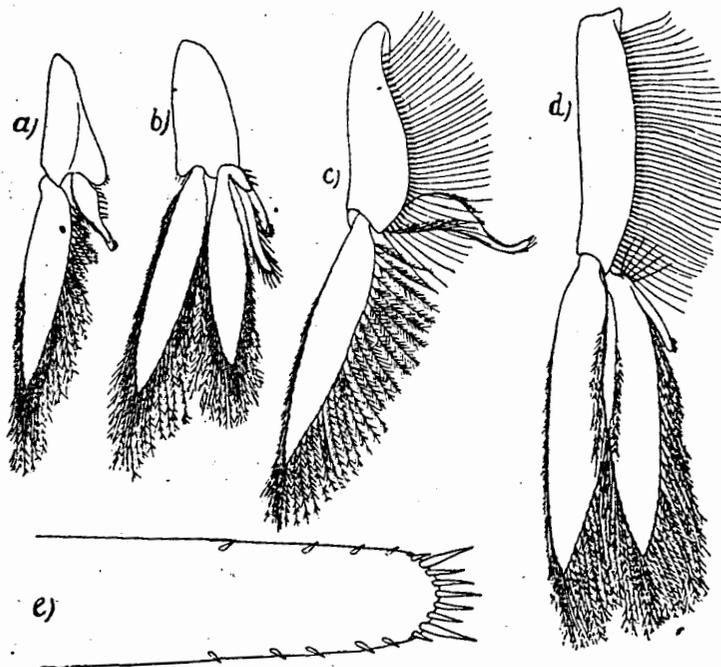


Fig. 6. *Atyaephyra desmaresti* (Millet).

a) 1. Pleopode und b) 2. Pleopode des ♂. c) 1. Pleopode und d) 2. Pleopode des ♀. e) Telsonende von oben. (Alle Figuren vergrössert).

Es ist auffallend, dass die Exemplare aus dem Vardar, in einer beträchtlichen Entfernung vom Meere, grössere Eier besitzen als die dalmatinischen aus der Nähe der Meeresufer. Nach den bisherigen ungenügenden Beobachtungen können wir noch nichts sicheres über die physikalischen oder biologischen Gründe dieser Verschiedenheit in der Grösse der Eier sagen. Wir konstatieren nur eine Tatsache und die weiteren vergleichenden Studien an *Atyaephyra* werden beweisen, ob dies eine regelmässige Erscheinung ist und in welcher Beziehung der Grössenumfang des Eies zu dem Entwicklungsstande...

geht, in welchem die Larve das Ei verlässt. (vergleiche: Boas' Untersuchungen an *Palaemonetes varians*,<sup>4)</sup> l. c., Doflein l. c., u. a.)

Durch die Arbeit Brožeks (l. c.) sind wir in seinen variationsstatistischen und ausführlichen biometrischen Untersuchungen (bei 30 Exemplaren) über die äussere Morphologie der Art recht gut unterrichtet; seine Exemplare stammen aus dem Skutarisee. Nach Heller (1863) ist diese Art in der Rijeka (Ombla) bei Dubrovnik (Ragusa) in zwei Exemplaren aufgefunden worden.

Unsere neuen Fundorte sind: Skoplje in Mazedonien und Split in Dalmatien; hiemit sind für *Atyaephyra* mehrere Fundorte auf der Balkanhalbinsel festgestellt. Schon aus diesen von einander sehr entfernten Fundorten auf der Balkanhalbinsel können wir schliessen, dass *Atyaephyra* in diesem Gebiete sehr verbreitet sein dürfte.

*Atyaephyra desmaresti* wäre ein geeignetes Objekt für die Untersuchung der Gregariniden, da diese parasitischen Protozoen in ihrem Darm zahlreich zu finden sind.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem Kollegen Herrn Dr. N. Fink, für die Herstellung der Abbildungen 1—3, 5 und 6 zu danken.

#### Schriftenverzeichnis.

- 1) Boas, J. E. V., Kleinere carcinologische Mitteilungen (Zool. Jahrb., Syst., v. 4, Jena, 1889, p. 793—805).
- 2) Brožek, A., Variáčnô statistická zkoumání na *Atyaephyra desmarestii* (Joly) z jezera Skadarského. (Mit deutschem Résumé). Věstník čes. spol. nauk v Praze. (Sitzber. d. böhm. Gesellschaft. Wiss. mathem.-naturw. Cl., Jahrgang 1904, Prag) XI, p. 1—71.
- 3) Brožek, A., Variáčnô statistická zkoumání na *Atyaephyra desmarestii* (Joly) z jezera Skadarského. II. Meristika a vnější organisace. (Mit deutschem Résumé). (Ibidem, Jahrgang 1905, Prag, I, p. 1—69).
- 4) Doflein, F., Die Augen der Tiefseekrabben (Biol. Centralblatt, Bd. 23., 1903, p. 570—593).
- 5) Hamann, O., Europäische Höhlenfauna. Jena, 1896, p. 225; tab. 5, fig. 1.
- 6) Hamann, O., Mitteilungen zur Kenntnis der Höhlenfauna (Zool. Anz., Leipzig, Bd. 20, p. 521/4).
- 7) Harms, W., Das rudimentäre Seeorgan eines Höhlendecapoden *Munidopsis polymorpha* Koelbel, etc. (Zool. Anz., Bd. 52, 1921, p. 101—115).
- 8) Heller, C., Crustaceen des südlichen Europa, Wien, 1863, p. 237/40.
- 9) Literatur-Bericht vom Zool.-Botan. Vereine, Wien, 1855, p. 55.
- 10) Ortman, A., Die Decapodenkrebse d. Strassburger Museums, I. (Zool. Jahrb., Syst. 1890, v. 5, p. 464/5).
- 11) Ortman, A. E., Crustacea, Leipzig, 1901 (Bronn, Klassen des Tierreichs, V, 2).
- 12) Pesta, O., Die Decapodenfauna der Adria, Wien, 1918.

(Zagreb, Zoologisches Landesmuseum,  
Ende Oktober 1922).

<sup>4)</sup> Anlässlich der neuesten Sammelreise zur Erforschung der jugoslawischen Gewässer sammelte Dr. Karaman *Palaemonetes varians* Leach bei Metković (Ende September 1922) in kleinen Zuflüssen und in Altwässern der Neretva, dann in einem kleinen Bache Zrnovnica bei Split, etwa 50—150 m vom Meere entfernt (am 15. Oktober 1922). Die vorliegenden Exemplare dieser kleinen Garneele sind: ♂♂ 13—33 mm und ♀♀ 13—40 mm lang (von der Spitze des Rostrums bis zur Spitze des Telsons); ♀♀ ohne Eier. Zahl der Oberrandzähne des Rostrums 5—8 (sehr selten 9); Zahl der Unterrandzähne gewöhnlich 2—3 (sehr selten 5).

## ÜBER DIE DREI ATYIDEN AUS JUGOSLAVIEN.

VON DR. K. BABIĆ, ZAGREB.

(MIT 6 ABBILDUNGEN IM TEXT).



U ZAGREBU 1922.

TISAK KR. ZEMALJSKE TISKARE.

MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE  
LABORATOIRE DE ZOOLOGIE