

ACTA ADRIATICA

INSTITUT ZA OCEANOGRFIJU I RIBARSTVO — SPLIT
FNR JUGOSLAVIJA

Vol. V. No. 5.

ÜBER DIE *JAERA*-ARTEN JUGOSLAVIENS

S. Karaman



SPLIT 1953

ÜBER DIE *JAERA*-ARTEN JUGOSLAVIENS

von

Stanko L. Karaman

(mit 35 Abbildungen)

Infolge der mehr oder weniger verborgenen Lebensweise sowie ihrer unauffälligen Erscheinung blieb diese Isopoden-Gattung meist unberücksichtigt. Dazu hat wohl auch der Umstand beigetragen, dass sie sich meist im Meere, aber in nächster Nähe des Süßwassers aufhält und so dem Süßwasser-Biologen wie auch Meeres-Biologen entging. Nur so lässt es sich erklären, dass zwei Arten erst 1938 von Kesselyak als neu beschrieben wurden, gegenüber den vier bis dahin bekannten.

Von den neueren Arbeiten sind zu erwähnen jene von Th. Monod, A. Arcangeli, A. Valkanov und A. Kesselyak. Insbesondere die letzte, jene von Kesselyak, durch welche die Frage vieler Synonyme endgültig gelöst wurde. Es sind somit, abgesehen von der fraglichen *J. wakishiana* Sp. Bate aus dem Stillen Ozean, nun sechs Arten, alle aus Europa, als gute Arten nachgewiesen worden. Von diesen gelang es mir, ihrer fünf für Jugoslawien festzustellen. Aber auch die sechste, *Jaera marina* Fabricius, die auch sonst die häufigste *Jaera*-Art betrachtet wird und schon mehrmals aus dem Mittelmeer gemeldet wurde, dürfte sich auch im Küstengebiet Jugoslaviens nachweisen lassen.

Die von mir festgestellten jugoslawischen Arten sind *J. nordmanni* Rathke, *J. schellenbergi* Kesselyak, *J. italica* Kesselyak, *J. hopeana* Costa und *J. sarsi* Valkanov. Da von allen diesen Arten eine eingehende Beschreibung von Kesselyak gegeben wurde, beschränke ich mich hier auf die Pleopoden, deren phylogenetische Bewertung sowie die Angaben neuer Fundorte in Jugoslawien.

Für die Zusendung von Material und Literatur bin ich zu besonderem Danke verpflichtet den Herren Prof. Dr. Th. Monod - Dakar, Prof. Dr. L. Fage - Paris, Dr. A. Valkanov - Sofia, Drag. Rucner - Zagreb sowie Dr. Isabella Gordon - London. Die Reise nach der Insel Cres wurde mir durch die Jug. Akademie ermöglicht, wofür ich auch hier meinen Dank ausspreche.

SYSTEMATISCHER TEIL.

Jaera nordmanni (Rathke 1837).

I ♂ Pleopod recht kurz, so dass er nur wenig über die Mitte des III Pleopoden (Abb. 1) reicht. Basal recht breit, von der Mitte an mit fast parallelen Seiten. Ende spitz, jedoch ohne vorspringende Hörner. Endlamellen spitz zulaufend, mit Borsten bestanden (Abb. 2, 6). III ♂ Pleopod recht gross, den eigentlichen Deckel bildend (Abb. 1). Beide Glieder des Aussenastes breit, das distale am Rande beborstet. Innenast sehr klein (Abb. 16). Beim ♂ IV Pleopoden ist der Aussenast schmal, sein Rand fein behaart, ja distal auch bestachelt. Innenast etwas kürzer als der Aussenast, jedoch bedeutend grösser als beim III ♂ Pleopoden (Abb. 21).

II ♀ Pleopod rundlich, der Rand beborstet (Abb. 27). III. ♀ Pleopod ganz anders geformt als beim ♂, da es hier nicht als Deckel funktioniert. Sein Aussenast ist zwar zweigliedrig, aber schmal, fingerförmig, distal mit einer stärkeren Borsten versehen (Abb. 31). Der Rand fein behaart. Innenast klein.

Die obenangeführte Beschreibung bezieht sich auf die Exemplare aus der kleinen Bucht Zenta bei Split. Ich betrachte sie vorläufig als die typische Form, da ihr I ♂ Pleopod mit jenen von Kesselyak beschriebenen gänzlich übereinstimmt. Mit ihr verglich ich die Exemplare aus einem Bach der Azoren, die ich durch die Freundlichkeit von Prof. Dr. L. Fage vom Musée National in Paris erhielt. Dieselben waren von Dollfus 1889 als *Jaera guernei* beschrieben worden. Sie stimmen meist mit *J. nordmanni* überein und sind unbedingt als diese zu führen. Sie weichen aber doch durch einige kleinere Eigentümlichkeiten vom Typus ab, so durch die etwas spitzeren und längeren Endlamellen des ♂ I Pleopoden (Abb. 4 und 26), dann durch längere Uropoden, nach Kesselyak auch durch die Geisselgliederzahl und Ocellenzahl, so dass sie als eine f. *Guernei* auch weiterhin geführt werden können. Ich will hier hervorheben, dass sich auch diese Form durch ein I ♂ Pleopod ohne Hörner auszeichnet wie eben unsere Form aus Zenta.

Ostlich von Zenta fand ich im Meere unter Steinen ebenfalls *J. nordmanni*; diese zeichneten sich, wie aus der Abb. 3, 7 ersichtlich, durch etwas vorspringende Hörner am ♂ I Pleopoden aus. Ob nun diese gehörte Form als die Meeresform und diejenige ohne Hörner als die brackige bzw. Süsswasserform zu betrachten ist, wie dies nun aussieht, mögen

weitere Untersuchungen entscheiden. Diese Form möchte ich *Jaera Nordmanni* f. *cornuta* n. f. benennen.

Jaera nordmanni war bisher aus den Küstengebieten des Schwarzen Meeres und Atlantischen Ozeans, ja angeblich auch aus Marseille im Mittelmeere bekannt. Bei Split im mittleren Dalmatien ist sie recht häufig vorhanden. In der kleinen Bucht von Zenta hielten sich die Tiere unter Steinen einige Meter von der Quelle, im reinen Süßwasser, auf. Jedoch bei Südwinden befanden sie sich in reinem Meerwasser. Die f. *cornuta* hingegen stand ständig im Meere, auch sie unter kleineren Steinen in 50—100 cm Tiefe.

Jaera schellenbergi Kesselyak 1938.

I ♂ Pleopod demjenigen der vorherigen Art sehr ähnlich, jedoch im distalen Teile recht ausgebuchtet, verbreitert (Abb. 5). Die Hörner ganz wenig vorspringend. Endlamellen lang und spitz, ihr Aussenrand dicht beborstet (Abb. 8). III Pleopod recht gross, wie bei *J. nordmanni* den eigentlichen Deckel bildend, zweigliedrig, beide Glieder gleich gross (Abb. 17). Der Rand des distalen Gliedes beborstet, des basalen behaart. Innenast klein (in der Abb. nicht eingezeichnet, da beschädigt). IV Pleopod ebenfalls wie bei *J. nordmanni*, der Aussenast lang und schmal, spitz zulaufend, der Innenast fast ebenso lang wie der Aussenast (Abb. 22).

Das ♀ mir unbekannt.

J. schellenbergi wurde von Kesselyak in einem Bächlein bei Medea - Medvea am Ostufer Istriens unterhalb des Učka - Gebirges (Monte Maggiore) im reinen Süßwasser zahlreich gefunden. In benachbarten ebensolchen Bächlein konnte Kesselyak die Art nirgends mehr feststellen. Ich erhielt ein beschädigtes ♂ Exemplar derselben Art von H. D. Rucner, gesammelt am Ostufer der Insel Krk (Veglia), gegenüber Kraljevica. Es ist somit der zweite Fundort dieser Art, auch dieser in der nördlichen Adria, festgestellt worden. Ob die Art tatsächlich nur in der nördlichen Adria beheimatet ist, mögen weitere Funde entscheiden.

Jaera italica Kesselyak 1938.

I ♂ Pleopod etwas länger als bei *J. nordmanni*, distal verbreitert, mit stark entwickelten Hörnern versehen (Abb. 13, 14). Diese Hörner sind sehr lang, ziemlich gebogen, der Teil ausserhalb der Pleopoden ebenso lang wie der im Pleopoden verbleibende. Der distale seitliche Fortsatz des Pleopoden etwas eingebuchtet und mit mehreren Borsten versehen. Die

Endlamellen den Hörnern angeschmiegt, ihr Vorderrand leicht gebogen und mit kurzen Borsten versehen (Abb. 15). In Abb. 14 ist auch der heranwachsende neue Pleopod durchschimmernd sichtbar. III Pleopod breit, den Deckel bildend, sein Aussenast breit, zweigliedrig, das distale Glied etwas kleiner als das basale, am Rande schwach beborstet (Abb. 18). Innenast klein. IV ♂ Pleopod ohne Besonderheiten wie bei *J. noramanni* (Abb. 23).

Beim ♀ ist der Deckel gerundet, etwas breiter als lang, mit Randbeborstung (Abb. 28). III ♀ Pleopod wie bei *J. nordmanni*, sein Aussenast fingerförmig, zweigliedrig, mit 1—2 Borsten apikal versehen (Abb. 32). Der Rand fein behaart. Der Innenast klein.

Jaera italica wurde von Kesselyak aus Syracus in Sizilien beschrieben. Er erhielt sie von Prof. E. Dudich aus der Quelle Aretusa bei Syracus, sowie dem Flösschen Kyane ebenfalls bei Syracus, also beides süßes Wasser. Weitere Funde blieben aus. Ich fand nun dieselbe Art an zwei Stellen der Adriatischen Küste vor. In der Bucht von Cres (Cherso) auf der gleichnamigen Insel fand ich bei einer Quelle am Ufer diese Art recht zahlreich. Sie hielt sich da rings um die Quelle im brackigen Wasser unter Steinen auf, oft aber im reinen Meerwasser. Dann fand ich sie zahlreich in einigen Quellen am Ufer des Rijeka-Flusses (Ombla) bei Dubrovnik, im südlichen Dalmatien. Der Rijeka-Fluss ist grösstenteils brackig, ich fand sie teils im Brackwasser, aber noch mehr in einer periodischen Süßwasserquelle bei Komolac. In dieser Quelle, die meist nur im Winter fließt, war sie recht zahlreich vorhanden, dürfte sich aber nach Versiegen der Quelle in das nahe Brackwasser der Rijeka zurückziehen. Der Übergang vom Salz- zum Süßwasser scheint ihr hier keine Schwierigkeiten zu bereiten.

Jaera hopeana Costa 1853.

I ♂ Pleopod durch die langen und stark gebogenen Hörner ausgezeichnet (Abb. 12). Am Ende der Hörner kommen einige kurze Borsten vor. Der ganze Pleopod ist recht schmal, die Seiten parallel verlaufend. Die Endlamellen recht schwach entwickelt, klein, mit einigen Borsten versehen (Abb. 9). III ♂ Pleopod, da hier die ersten zwei Pleopoden den Deckel bilden, ganz anders aussehend als bei den genannten drei Arten. Er ist von gleicher Form wie derselbe Pleopod bei den ♀ dieser drei Arten. Er besteht aus einem zweigliedrigen Aussenaste, der apikal 1—2 Borsten

trägt, sowie einem ziemlich grossen Innenast (Abb. 19). Der ♂ IV Pleopod dem III ähnlich, jedoch der Aussenast nicht gegliedert und schmaler, der Innenast verhältnissmässig grösser als beim III Pleopoden (Abb. 24).

II ♀ Pleopod bedeutend breiter als lang, mit nur wenigen Randborsten versehen (Abb. 29). III ♀ Pleopod fast ebenso geformt wie beim ♂, jedoch ohne Borsten apikal, sein Innenast grösser als beim ♂ (Abb. 33).

Die Art ist nach den Ausführungen von Kesselyak identisch mit *J. charieri* Monod.¹⁾ Sie ist aus dem Mittelmeere von mehreren Fundorten bekannt geworden, ihre Verbreitung deckt sich wahrscheinlich mit jener des Isopoden *Sphaeroma serratum* Fabricius, ihres Gastgebers bzw. Wohnungsvermieters. Ich fand sie zahlreich, oft zu 2—3 unter einem *Sph. serratum* verborgen, im Küstengebiet der Insel Cres (Cherso), dann bei Split im mittleren Dalmatien sowie in der Rijeka bei Dubrovnik im südlichen Dalmatien, hier schon im mehr oder weniger brackigen Wasser. Jedoch freilebend fand ich sie nicht, obwohl die von Costa beschriebenen Exemplare aus Neapel und Nizza freilebend gesammelt wurden. Für die Rijeka bei Dubrovnik (sowie das Schwarze Meer) wurde *J. hopeana* auch von Valkanov angeführt (5).

Jaera sarsi Valkanov.

I ♂ Pleopod recht breit, distal noch mehr verbreitert, den grössten Teil der Hörner bedeckend, so dass nur die Spitzen derselben hervorragen (Abb. 11). Die seitlichen Fortsätze der Platten mit mehreren kurzen Borsten versehen (Abb. 10). Die Endlamellen klein, halbkreisförmig wie bei *J. hopeana*, mit einigen Borsten versehen. Beim ♂ III Pleopoden ist der Aussenast recht breit, jedoch ohne sichtbare Gliederung. Er trägt apikal einige stärkere Borsten, ist sonst am ganzen Rande fein behaart (Abb. 20). Innenast klein. IV ♂ Pleopod mit schmäleren Aussenast sowie bedeutend grösserem Innenast als das III Pleopod (Abb. 25).

II ♀ Pleopod, der Deckel, herzförmig, der Rand ziemlich stark beborstet (Abb. 30). III ♀ Pleopod mit einem langen und schmalen Aussenast

¹⁾ Nachträglich erhielt ich freundlichst zugesandt vom H. Prof. Th. Monod ein ♂ und ein ♀, aus Tunis, zur Untersuchung. Wie aus Abb. 35 ersichtlich, stimmen diese Ex. mit unseren vollkommen überein.

wie derjenige beim ♂ IV Pleopoden, ohne Gliederung und mit einer apikalen Borste versehen (Abb. 34). Innenast grösser als beim ♂.

Jaera sarsi kommt in allen Süßwässern des pontokaspischen Beckens vor, steigt auch recht weit in die Flüsse hinauf, so in der Donau bis über Wien. Im Schwarzen Meere kommt sie nicht vor, dürfte aber schon im benachbarten Brackwasser vorkommen, wie übrigens auch in jenem des Kaspischen Meeres, von wo sie als eine eigene Unterart, ssp. *caspica* von Kesselyak aufgestellt wurde. Ich fand die typische Form recht zahlreich in der Donau bei Smederevo; sie hielt sich da am Ufer unter kleineren Steinen in Gesellschaft von *Corophium* auf.

PHYLOGENETISCHE BETRACHTUNGEN.

Die Pleopoden sind, wie aus der Beschreibung derselben ersichtlich, für die einzelnen Arten recht charakteristisch. Obwohl sie aber untereinander recht abweichen, ist ihre Entstehung aus einem und demselben Muster leicht festzustellen. Wir wollen sie nun der Reihe nach vergleichen.

Die ♂ I Pleopoden bestehen jederseits aus einer länglichen Platte, an die sich distal eine dünnere Endlamelle anknüpft. Zwischen ihnen liegen die sogenannten Hörner, eine chitinöse Duplikatur des oberen Randes der Platten. Diese Hörner sind der eigentliche Modellierungs-Faktor beim ♂ I Pleopoden. Beim typ. *nordmanni* (Abb. 2) sind sie kaum wahrnehmbar, aber schon bei f. *cornuta* derselben Art als kurze Hörner gut sichtbar (Abb. 3). Sie sind auch bei der folgenden Art *schellenbergi* als kurze Hörner vorhanden (Abb. 5). Aber bei *italica* werden die Hörner schon recht lang, sie biegen nach unten (Abb. 13). Noch mehr verlängern sie sich bei *hopeana* (Abb. 12), wo sie bis zur Mitte der Platte zurückgebogen sind. Endlich bei *sarsi* (Abb. 11) erscheinen sie zwar kurz, werden aber grösstenteils vom seitlichen Vorsprung der Platte bedeckt. Die hier angeführte Entwicklung der ♂ I Pleopoden lässt sich nach den beigegebenen Abbildungen sehr leicht verfolgen. Nur die letzte Art, *J. sarsi*, bringt etwas Unstimmigkeit in die angeführte Entwicklungsreihe. Wir werden aber dies auch bei den übrigen Pleopoden für diese Art feststellen können.

Wie aus Abb. 1 ersichtlich, nimmt zwar auch der erste ♂ Pleopod an der Verdeckelung des VI—V Pleopoden bei *nordmanni* teil, jedoch nur in geringem Masse. Es reicht nämlich nur bis zur Mitte der Verdeckelung, kann infolgedessen zusammen mit dem zweiten Pleopoden nur als Stütze

des dritten dienen, welcher hier die Deckelung bildet. Etwas ähnliches finden wir auch bei *schellenbergi* und *italica*, nur wird hier der dritte Pleopod noch mehr vom I—II verdeckt, so dass nur $\frac{1}{3}$ des dritten unbedeckt bleibt, gegenüber $\frac{1}{2}$ bei *nordmanni*. Hingegen bei *hopeana* und *sarsi* bilden den Deckel nur die ersten zwei Pleopoden.

Das III ♂ Pleopod ist besonders interessant bei *Jaera*. Bei *nordmanni* bildet es einen sehr gut entwickelten Deckel (Abb. 16), wie z. B. bei *Asellus*. Auch bei *schellenbergi* und *italica* bildet es einen guten Deckel, obwohl dieser hier schon etwas rückgebildet erscheint. So ist das basale Glied bei *schellenbergi* schon etwas schmaler und noch mehr bei *italica* (Abb. 17, 18). Das distale Glied ist bei *italica* kleiner und schwächer beborstet. Bei *hopeana* und *sarsi* ist aber das III ♂ Pleopod schon ganz anders geformt, da es nicht als Deckel dient. Hier ist bei *hopeana* der Aussenast schmal, stumpfspitzig endend, zweigliedrig (Abb. 19), bei *sarsi* etwas breiter und länger, aber auch in eine Spitze verlängert und dazu eingliedrig (Abb. 20).

Das IV ♂ Pleopod bei allen fünf Arten ohne Besonderheiten (Abb. 21—25). Nur ist hervorzuheben, dass sein Innenast bei *hopeana* verhältnismässig grösser erscheint als bei den anderen vier Arten. Aber auch sein III Pleopod hat einen grösseren Innenast als die anderen Arten (Abb. 19). Der Innenast aller fünf Arten ist am IV Pleopoden merklich grösser als am III, es dürfte also die Atmungsfunktion hauptsächlich vom IV Pleopod-Innenast zusammen mit dem fünften Pleopoden durchgeführt werden. Beim V Pleopoden kommt nur der Innenast vor, bei ♂ und ♀.

Bei den ♀ ist der II Pleopod der Deckel für die Atmungsorgane. Er ist bei *nordmanni*, *schellenbergi* und *italica* rundlich, etwas breiter als lang (Abb. 27, 28), bedeutend breiter als lang bei *hopeana* und herzförmig bei *sarsi* (Abb. 30). Der III ♀ Pleopod bei allen Arten, da er nicht eine Deckelfunktion ausübt, ziemlich schwach ausgebildet. Er besteht bei *nordmanni* und *italica* (*schellenbergi* mir unbekannt) aus einem fingerförmigen Aussenaste, der distal 1—2 Borsten trägt (Abb. 31, 32). Bei *hopeana* und *sarsi* ist dieser Aussenast spitz zulaufend, ausserdem bei *sarsi* auch nur eingliedrig (Abb. 33 und 34). IV und V ♀ Pleopod wie beim ♂.

Wie aus den obigen Betrachtungen ersichtlich, hat bei einigen Arten beim ♂ der I—II Pleopod an der Deckel-Bildung für die folgenden Pleopoden nur einen kleinen Anteil, indem der III Pleopod als Deckel fungiert, bei anderen wieder wird der Deckel eben von diesen zwei Pleopoden gebildet und der III Pleopod erscheint verkümmert wie sonst beim

♀. Es wäre nun die Frage zu stellen, welche von diesen zwei Kombinationen beim ♂ die ältere, die Ausgangsform ist. Aus den Abbildungen 16—20 ist ersichtlich, dass bei den zwei Arten, wo das I—II Pleopod den Deckel bildet, das III verkümmert erscheint (Abb. 19—20). Diese zwei Pleopoden stimmen so ziemlich mit denselben der ♀ überein, die alle hinter dem Deckel des II Pleopoden liegen (Abb. 31—34). Der Einfluss des Deckels auf den darauffolgende Pleopoden ist also zweifellos festgestellt, der Pleopod muss verkümmern, sei dies der III Pleopod der ♂ oder ♀. Es finden sich aber Reste der einstigen Randbeborstung bzw. Randbestachelung bei allen diesen Pleopoden, meistens in Form von 1—3 Stacheln im distalen Teile des Pleopod-Aussenastes, vor. Wir können danach annehmen, dass auch die Pleopoden 19 und 20 einst ebenso geformt, breit und mit zahlreichen Randstacheln versehen waren wie heute jene von Abb. 16—18. Es sind also die Pleopoden 19—20, von *Jaera sarsi* und *hopeana*, jedenfalls jünger als diejenigen von 16—18, von *J. nordmanni*, *J. schellenbergi* und *J. italica*.

Dies war auch zu erwarten. Denn *J. hopeana* dürfte erst in jüngster Zeit zum Raumparasitismus unter *Sphaeroma serratum* übergegangen sein. Und *J. sarsi* als einziger nun echter Süßwasser-Bewohner hat wohl die meisten der zahlreichen Abweichungen eben während der Anpassung an das Leben im Süßwasser erworben. Sie weicht auch, wohl infolge der Anpassung an das Süßwasser am meisten vom allgemeinen Typus einer *Jaera* ab, hat unter anderem auch die Gliederung des Aussenastes beim ♂ und ♀ III Pleopoden eingebüsst (Abb. 20, 34).

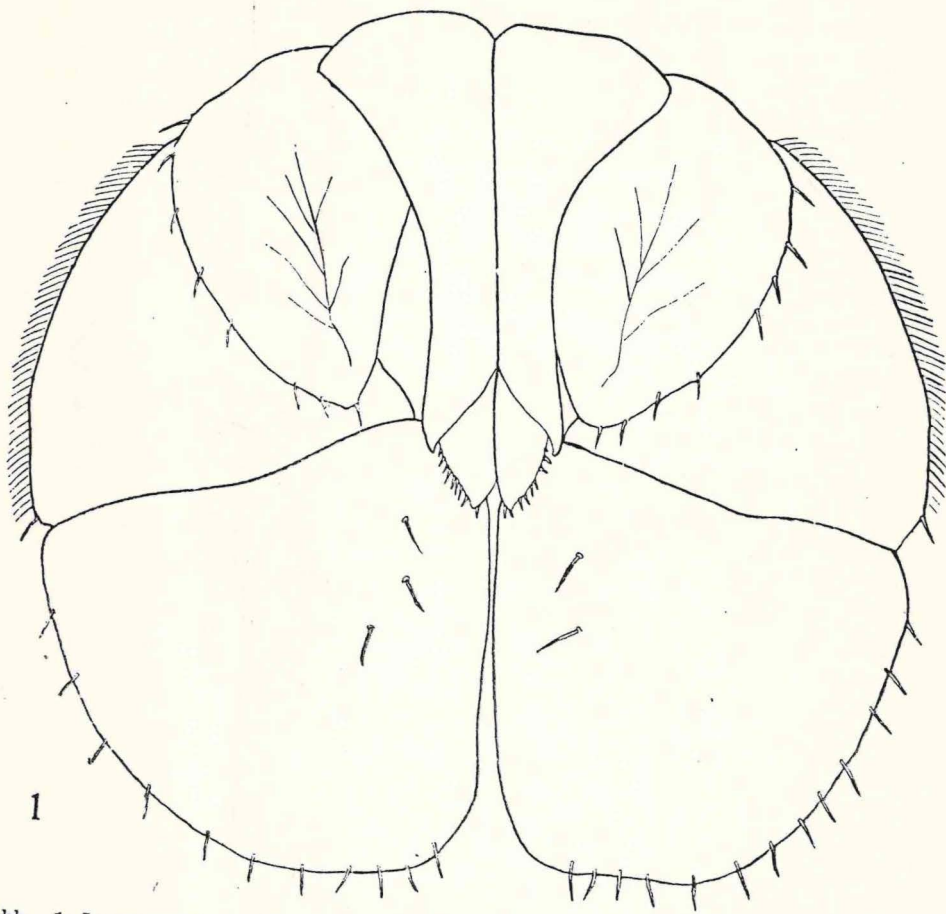
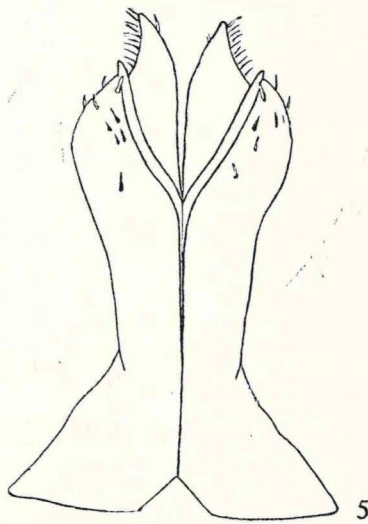
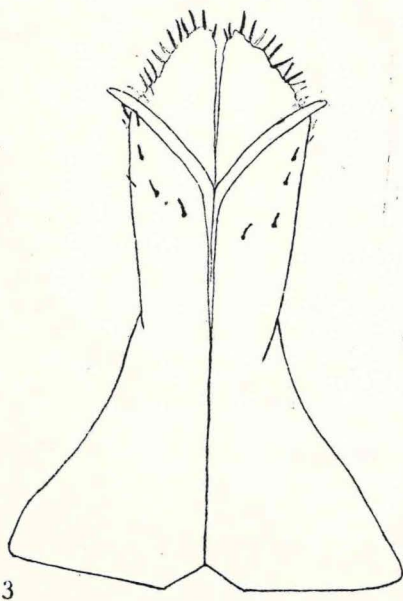
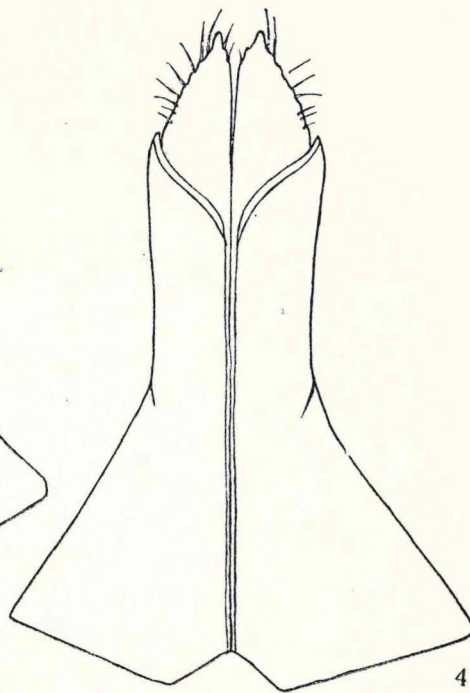
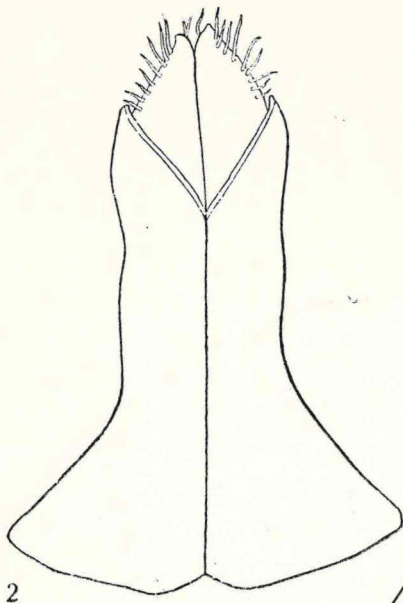


Abb. 1 *Jaera nordmanni* Rathke, ♂ Split, Pleopoden.



- Abb. 2 *Jaera nordmanni* Rathke, ♂ Split, I Pleopod.
 Abb. 3. *J. nordmanni* f. *cornuta* n. f., ♂ Split, I Pleopod.
 Abb. 4 *J. nordmanni* f. *guernei* Dolfuss, ♂ Azoren, I Pleopod.
 Abb. 5 *J. schellenbergi* Kesselyak, ♂ Insel Krk, I Pleopod.

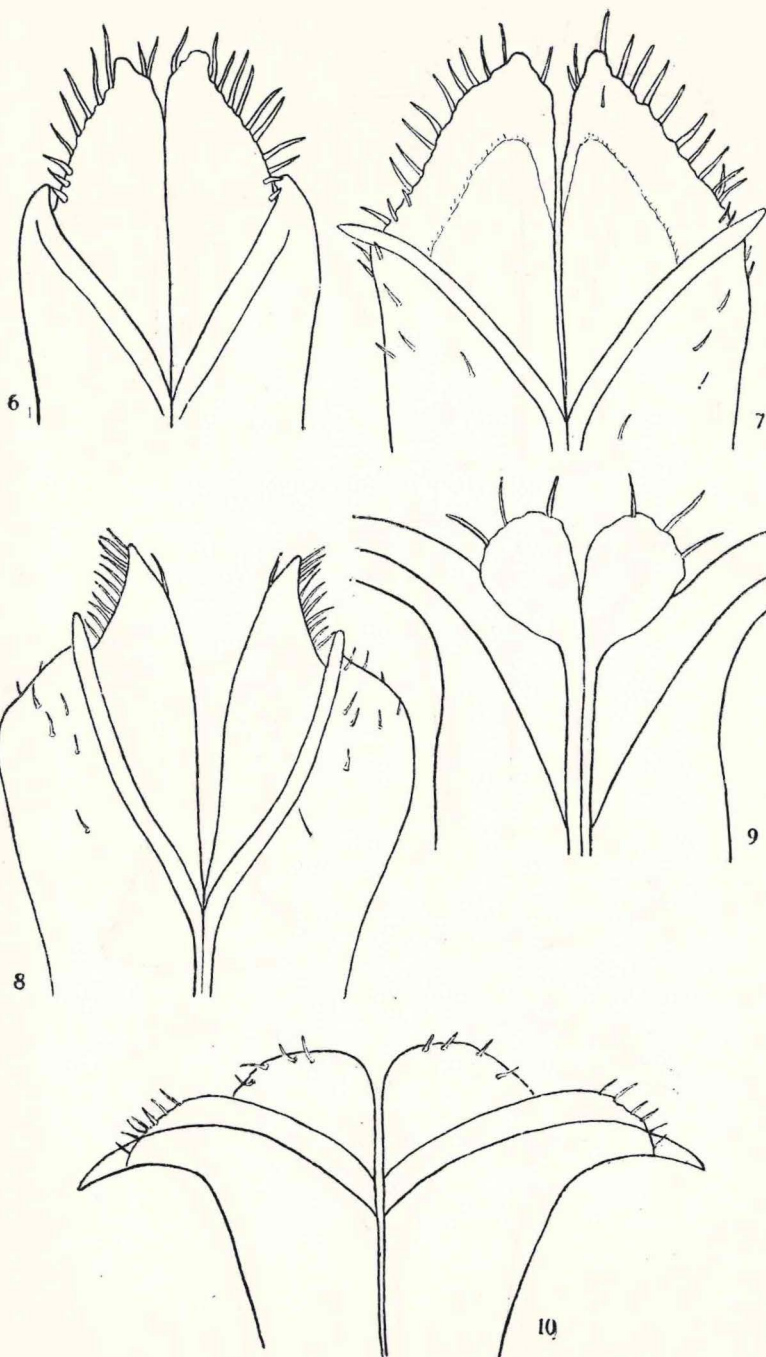


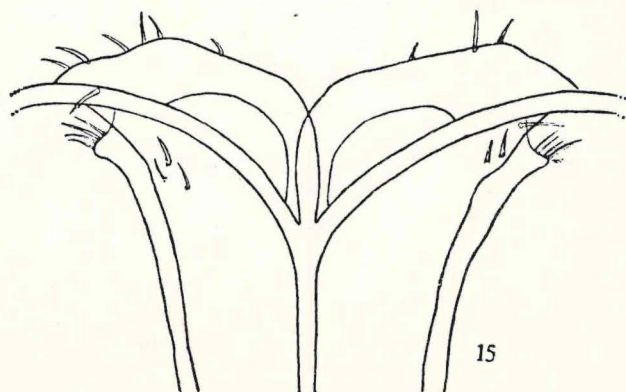
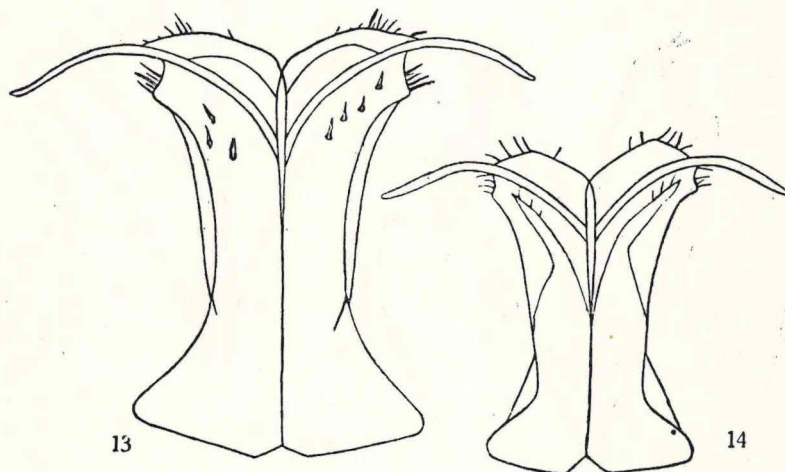
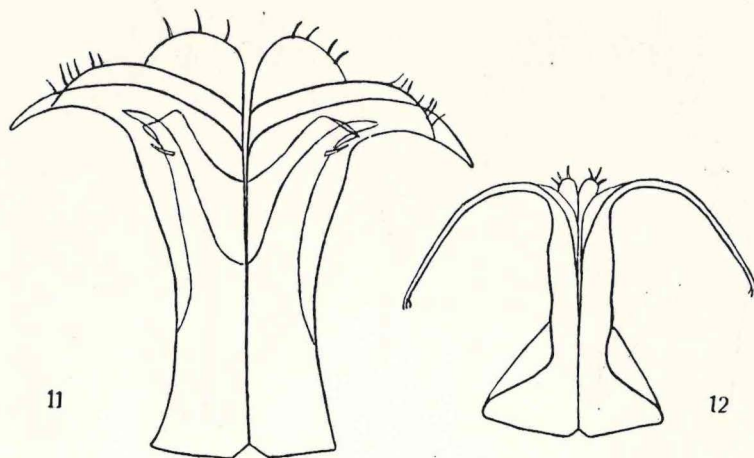
Abb. 6 *J. nordmanni* Rathke, ♂ Split, I Pleopod, Endabschnitt.

Abb. 7 *J. nordmanni* f. *cornuta* n. f., ♂ Split, I Pleopod, Endabschnitt.

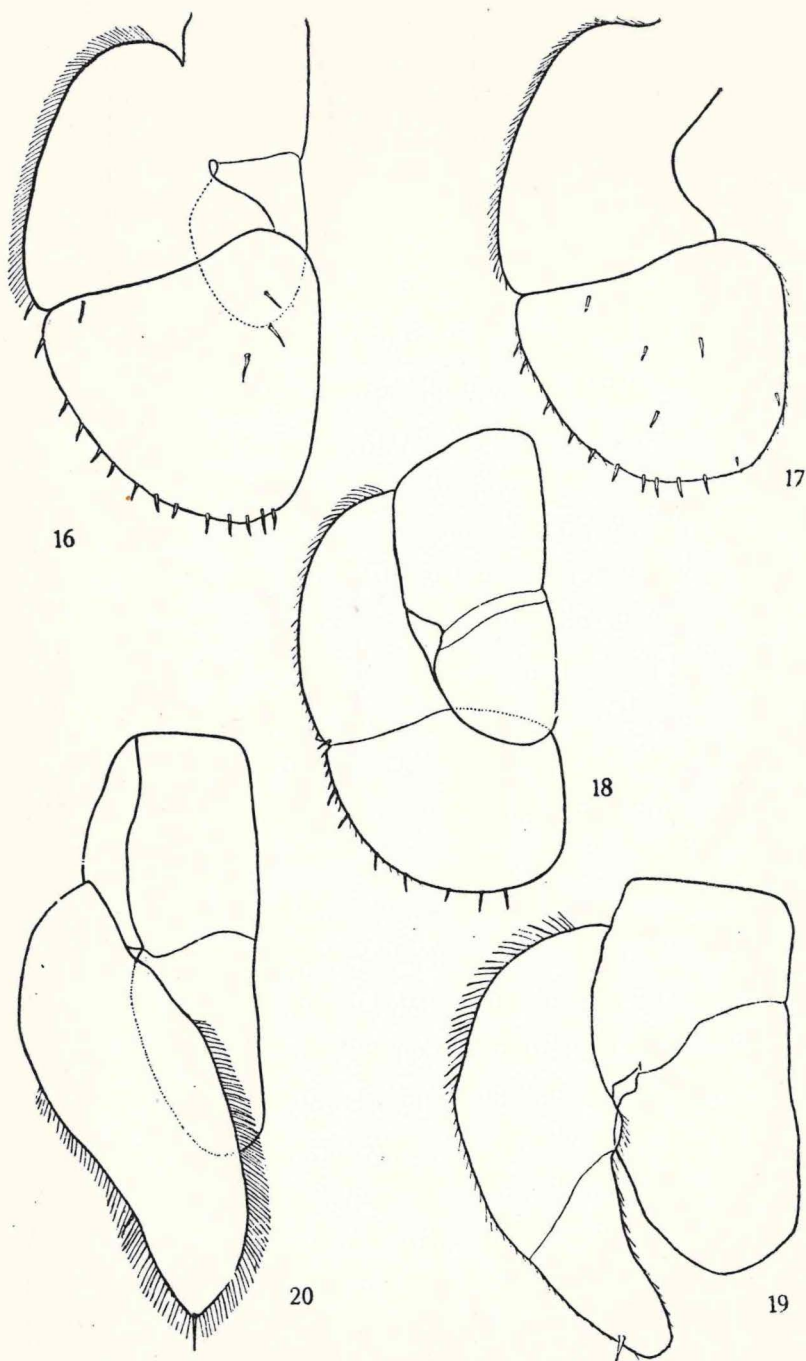
Abb. 8 *J. schellenbergi* Kesselyak, ♂ Insel Krk, I Pleopod Endabschnitt.

Abb. 9 *J. hopeana* Costa, ♂ Insel Cres, I. Pleopod, Endabschnitt.

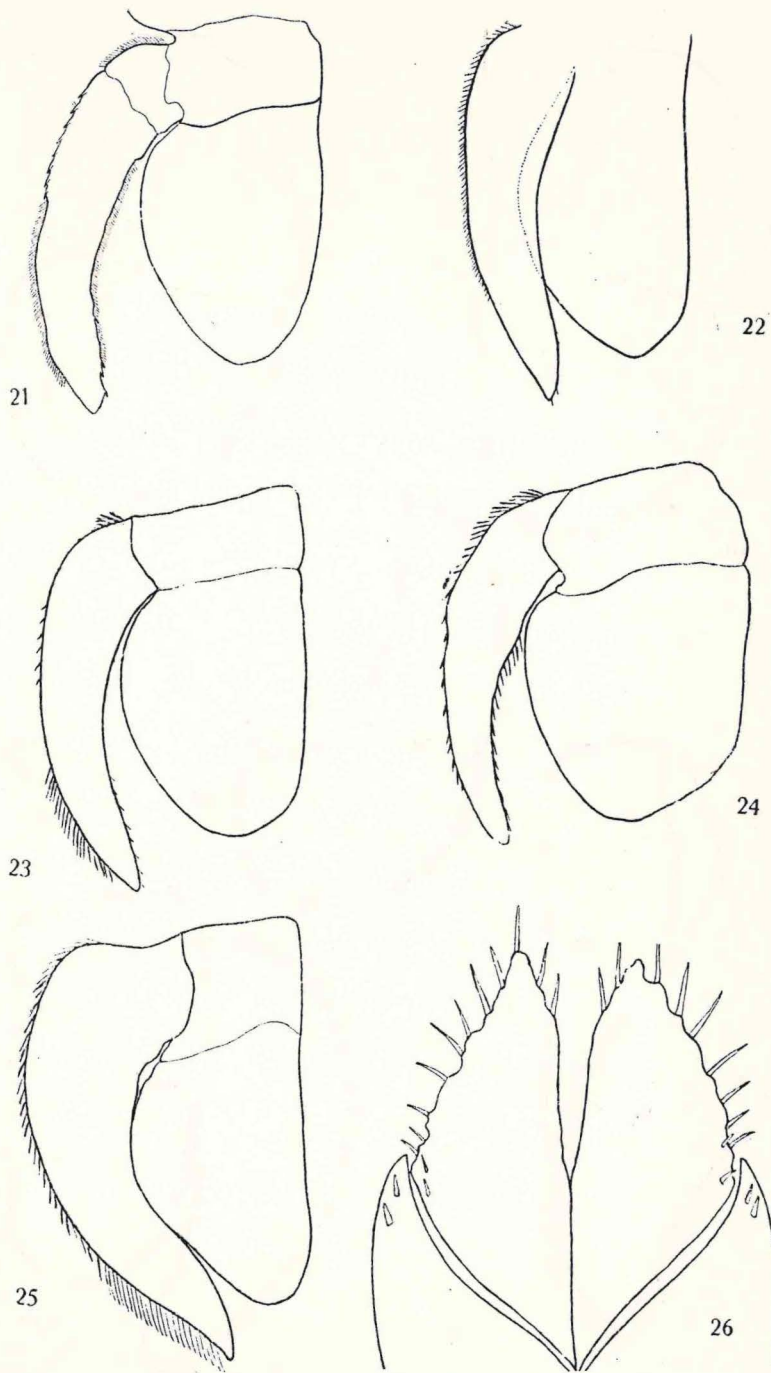
Abb. 10 *J. sarsi* Valkanov, ♂ Donau bei Smederevo, I Pleopod Endabschnitt.



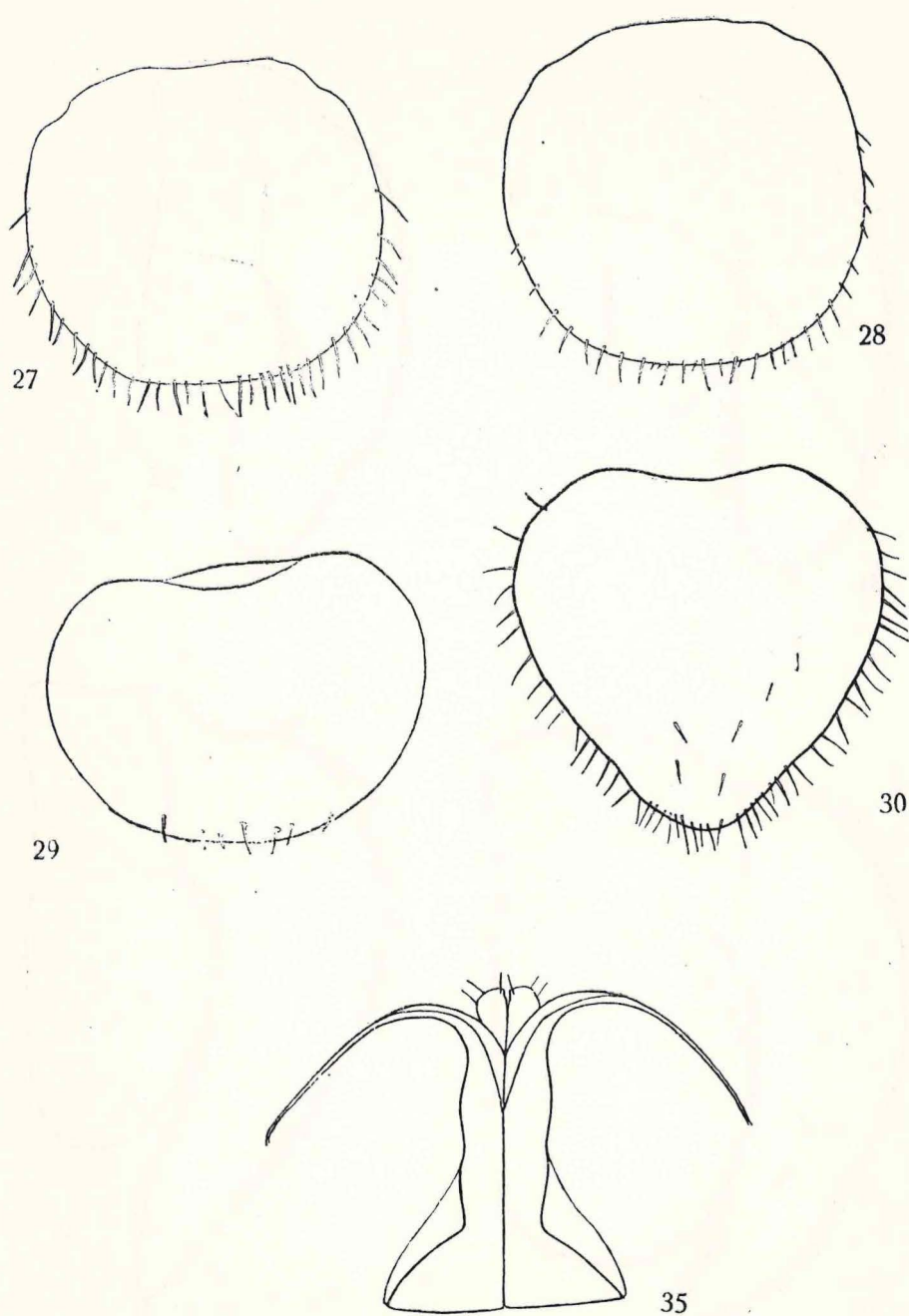
- Abb. 11 *J. sarsi* Valkanov, ♂ Donau bei Smederevo, I Pleopod.
 Abb. 12 *J. hopeana* Costa, ♂ Insel Cres, I Pleopod.
 Abb. 13 *J. italica* Kesselyak, ♂ Rijeka bei Dubrovnik, I Pleopod.
 Abb. 14 *J. italica* Kesselyak, ♂ Insel Cres, I Pleopod.
 Abb. 15 *J. italica* Kesselyak, ♂ Rijeka bei Dubrovnik, I Pleopod, Endabschnitt.



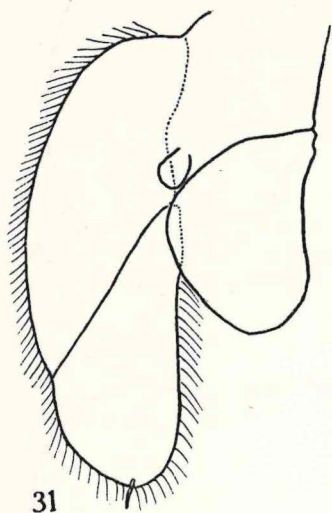
- b. 16 *J. nordmanni* Rathke, ♂ Split, III Pleopod.
 b. 17 *J. schellenbergi* Kesselyak, ♂ Insel Krk, III Pleopod.
 a. 18 *J. italica* Kesselyak, ♂ Rijeka bei Dubrovnik, III Pleopod.
 a. 19 *J. hopeana* Costa, ♂ Cres, III Pleopod.
 . 20 *J. sarsi* Valkanov, ♂ Donau bei Smederevo, III Pleopod.



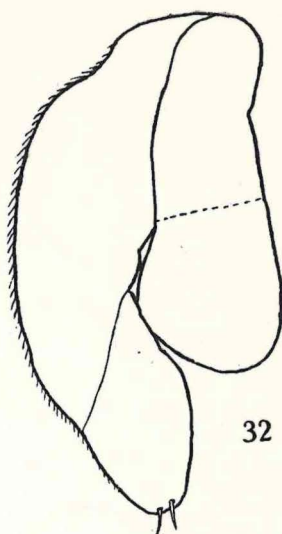
- Abb. 21 *J. nordmanni* Rathke, ♂ Split, IV Pleopod.
 Abb. 22 *J. schellenbergi* Kesselyak, ♂ Insel Krk, IV Pleopod.
 Abb. 23 *J. italica* Kesselyak, ♂ Rijeka bei Dubrovnik, IV Pleopod.
 Abb. 24 *J. hopeana* Costa, ♂ Insel Cres, IV Pleopod.
 Abb. 25 *J. sarsi* Valkanov, ♂ Donau bei Smederevo, IV Pleopod.
 Abb. 26 *J. nordmanni* f. *guernei* Dollfus, ♂ Azoren, I Pleopod, Endabschnitt,



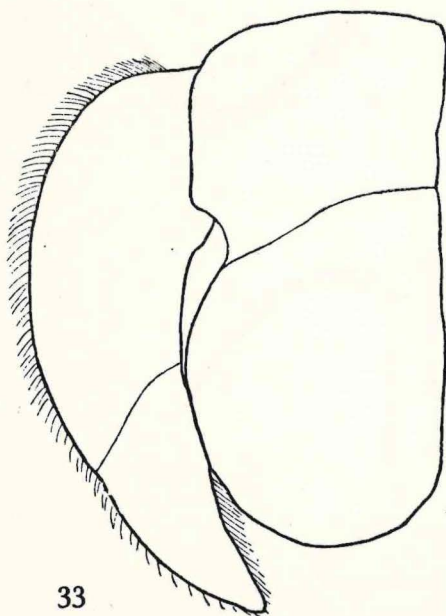
- Abb. 27 *J. nordmanni* Rathke, ♀ Split, II Pleopod.
 Abb. 28 *J. italica* Kesselyak, ♀ Rijeka bei Dubrovnik, II Pleopod.
 Abb. 29 *J. hopeana* Costa, ♀ Split, II. Pleopod.
 Abb. 30 *J. sarsi* Valkanov, ♀ Donau bei Smederevo, II Pleopod.
 Abb. 35 *Jaera hopeana* Costa, Tunis, leg. Th. Monod, ♂ I Pleopod.



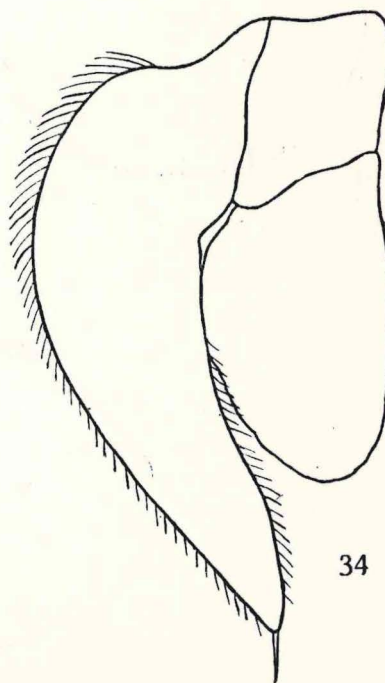
31



32



33



34

Abb. 31 *J. nordmanni* Rathke, ♀ Split, III Pleopod.

Abb. 32 *J. italica* Kesselyak, ♀ Rijeka bei Dubrovnik, III Pleopod.

Abb. 33 *J. hopeana* Costa, ♀ Rijeka bei Dubrovnik, III Pleopod.

Abb. 34 *J. sarsi* Valkanov, ♀ Donau bei Smederevo, III Pleopod.

LITERATUR

- Dollfus, A. 1889. Description d'un Isopode fluviatile du genre *Jaera*, provenant de l'Ile de Flores (Açores). Bul. Soc. Zool. France 14.
- Kesselyak, A. 1938. Die Arten der Gattung *Jaera* Leach (Ispodona Asellota). Zool. Jahrbücher Abt. System. Bd. 71.
- Monod, Th. 1925. Tanaidaces et Isopodes aquatiques de l'Afrique occidentale et septentrionale. Bull. Science nat. du Maroc T. V.
- Valkanov, A. 1937/1938. Übersicht der europäischen Vertreter der Gattung *Jaera* Leach (Isopoda genuina). Annuaire Univ. Sofia T. XXXIV.

Eingegangen am 23. VIII. 1953.

O JUGOSLAVENSKIM VRSTAMA RODA *JAERA*

Stanko L. K a r a m a n

Od šest dosada poznatih vrsta roda *Jaera* nađeno je sada pet vrsta u Jugoslaviji, na obalama mora četiri, a u Dunavu peta vrsta. Te su vrste:

Jaera nordmanni R a t h k e, u tipičnoj formi kao i u novoj f. *cornuta* u izvorima i u moru kod Splita.

Jaera schellenbergi K e s s e l y a k, izvor na istočnoj strani otoka Krka.

Jaera italica K e s s e l y a k, izvori na obali mora u Cresu i Rijeci Dubrovačkoj.

Jaera hopeana C o s t a, uz obalu na Cresu, kod Splita i Dubrovnika, svuda kao sustanar pod drugim izopodom, *Sphaeroma serratum*.

Jaera sarsi V a l k a n o v, u Dunavu kod Smedereva.

Za raspoznavanje pojedinih vrsta značajan je osobito prvi muški pleopod. Iako je on naoko različit kod pojedinih vrsta, može se svesti na jedan zajednički uzorak. Značajni su kod ovog pleopoda tzv. rogovi, postrani nastavci, koji su kod nekih vrsta sasvim maleni, kod drugih opet vrlo dugi. Kod jednog dijela vrsta služi III. muški pleopod kao poklopac i zaštita idućim pleopodima, udešenim za disanje. Kod drugih opet vrsta I. i II. pleopod izgradili su poklopac, pa tako III. pleopod preuzimlje ulogu listića za disanje. On je mnogo nalik na III. pleopod ženki, gdje je također drugi pleopod (prvoga nema) izgradio poklopac.

Prvotni raspored listića bio je svakako onaj, prema kojemu treći pleopod stvara poklopac, dok je poklopac, sastavljen od I. i II. pleopoda, vjerojatno mlađega postanka. On je nastao kod *J. charieri* zbog neobičnoga načina života, napola parazitskoga, u prostoru među nogama i trbuhom izopoda *Sphaeroma serratum*. Kod *J. sarsi*, jedinoga čisto slatkovodnoga predstavnika roda *Jaera* bio je svakako mjerodavan utjecaj nove sredine, slatke vode.

Karakteristično je za rod *Jaera*, da su svi njegovi dosad poznati zastupnici nađeni ponajčešće u napola brakičnoj vodi oko slatkih izvora na obalama. Čini se, da ovaj rod sada bježi od čistoga mora, pa je zaista čudo, da nije stvorio tokom vremena više slatkovodnih vrsta, od kojih imamo danas samo jednu, *J. sarsi*.

Tiskanje završeno 15. V. 1953.

Tisak : Novinsko - izdavačko poduzeće „Slobodna Dalmacija“ - Split