

48

P. A. CHAPPUIS

HARPACTICIDEN AUS DER KIEMENHÖHLE DES
FLUSSKREBSES.

Harpacticiden aus der Kiemenhöhle des Flußkrebse.

Von P. A. CHAPPUIS.

(Mitteilung aus dem Institut für Höhlenforschung, Cluj, Rumänien.)

(Mit 4 Textabbildungen.)

Im Jahre 1923 fand ich in einer Glastube, in welcher ein Flußkrebse konserviert worden war, zwei Exemplare einer Harpacticidenart, die sich bei näherer Untersuchung als neu erwies. Bei der Beschreibung dieser Art, *Nitocra divaricata*¹⁾, glaubte ich zuerst, daß diese zwei Individuen sich nur zufälligerweise auf dem Krebse vorgefunden hätten und daß bei weiterem Suchen diese Art sich sicherlich auch im Bache finden werde, in welchem der Krebs erbeutet wurde. Ein späterer Besuch an diesem Fundort und auch spätere Fänge von *Astacus* in der näheren Umgebung von Cluj zeigten mir jedoch, daß diese Copepodenart ein Kommensale des Flußkrebse sein muß, da sie stets nur auf diesem zu finden ist, im offenen Wasser oder im Bodenschlamme dieser Örtlichkeiten hingegen fehlt.

Um das Verbreitungsgebiet dieser Harpacticidenart festzustellen, bat ich verschiedene Kollegen, mich mit Material gütigst unterstützen zu wollen. Leider wurde mir nur von einer Seite Hilfe gebracht, und es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. A. THIENEMANN für die freundliche Überlassung der von ihm in den Kiemenhöhlen von *Astacus fluviatilis* gefundenen Harpacticiden zu danken.

Diese Harpacticiden stammen von folgenden Fundorten her:

1. Plöner Gebiet:

Schwentine bei Fegetasche, fließt in den großen Plönersee,
26. V. 25.

Dieksee, 1. VII. 25.

Schöhsee, V. 1925 und 13. VII. 25.

2. Pommern:

See bei Pudagla auf der Insel Usedom.

¹⁾ CHAPPUIS (P. A.). Description de deux *Harpacticides* nouveaux de Transylvanie. Bull. Soc. Sc. Cluj. II. 1923—24.

Meine eigenen Untersuchungen beschränken sich auf folgende Lokalitäten: Siebenbürgen, Flußgebiet des Mureş's und Someş's, Sommer 1924 und 1925.

Im ganzen wurden sieben Harpacticidenarten gefunden, die zwei verschiedenen Genera: *Canthocamptus* und *Nitocra*, angehören. Von diesen sieben Arten sind sechs in offenen Gewässern sehr häufige Arten, sie sind Bewohner des Littorals und leben dort auf Steinen, Pflanzen und im Schlamme. Ihr Vorkommen auf dem Panzer und in den Kiemenhöhlen von *Astacus* ist also nicht als Parasitismus oder Kommensalismus zu betrachten, sondern eher zufälliger Art. Diese sechs Arten sind:

1. *Canthocamptus staphylinus* JURINE fand sich in mehreren Exemplaren auf Krebsen aus der Schwentine bei Fegetasche und dem Schöhsee.

Canthocamptus northumbricus BRADY, in zwei Exemplaren, Schöhsee.

Canthocamptus trispinosus BRADY, ein einziges Exemplar, Schöhsee.

Canthocamptus crassus SARS, ein Männchen aus dem Schöhsee, mehrere Exemplare aus dem See bei Pudagla, Usedom.

Canthocamptus minutus CLAUS. Einige meistens sehr kleine Individuen fanden sich im Material aus dem Dieksee, dem Schöhsee und des Sees bei Pudagla (Usedom).

Nitocra hibernica BRADY. Einige Weibchen im Material aus dem Dieksee und dem Schöhsee.

Die siebente Art:

Nitocra divaricata CHAPPUIS ist aber nicht wie die obengenannten Harpacticiden nur ein zufälliger Gast der Kiemenhöhlen der Flußkrebse, sondern lebt ausschließlich auf diesen Tieren. Sie ist auch die einzige Copepodenart, die, soweit unsere Kenntnis reicht, in Siebenbürgen auf *Astacus* zu finden ist.

Da die vorläufige Beschreibung dieser Art an wenig zugänglichen Orten geschah, und seither auch das bis jetzt noch unbekanntes Männchen gefunden wurde, sei es mir gestattet, die hauptsächlichsten Merkmale von *N. divaricata* hier wiederzugeben.

Nitocra divaricata CHAPPUIS 1924. (Bull. Soc. Sc. Cluj. II. S. 23—26.)

W e i b c h e n: Der Körper ist schlank, 0,6 mm lang ohne Furkalborsten, 1 mm mit denselben; Rostrum länglich, schwach zugespitzt, leicht nach unten gebogen und zu beiden Seiten der Spitze mit zwei kleinen Härchen bewehrt. Das erste Körpersegment so lang wie die zwei folgenden zusammen. Am Hinterrande der vier ersten Thoraxsegmente finden sich dorsal feine, hyaline Aesthetasken, ähnlich denen,

die sich bei *N. Treforti* (DADAY)¹⁾ finden. Das fünfte Thorakal-Segment sowie auch die zwei ersten Abdominalsegmente tragen eine kleine Reihe Lateraldornen. Beim dritten Segment berühren sich diese zwei Reihen auf der Ventralseite. Das Analoperculum trägt vier bis fünf Dornen. Die Furka (Fig. 1), die ungefähr gleich lang ist wie das letzte Abdominalsegment, ist länger als breit. Ihre Äste sind divergent und tragen auf der Dorsalseite eine kleine Erhebung und apikal zwei Borsten, von denen die innere doppelt so lang ist wie die äußere. Auf der Innenseite

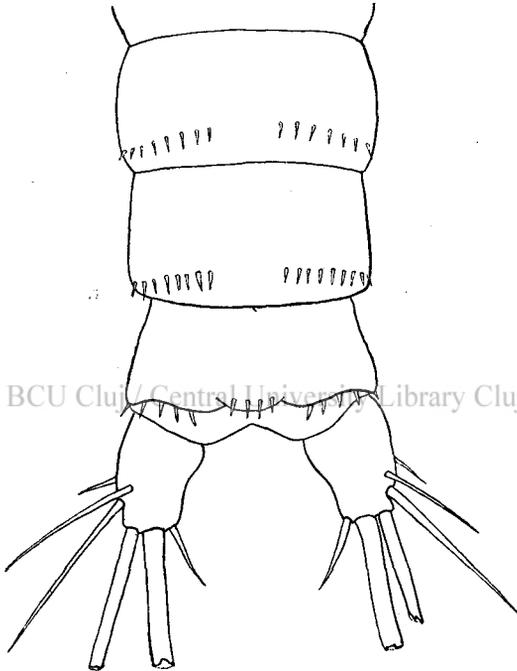


Fig. 1. *Nitocra divaricata* ♀, Furka dorsal.

der Furkaläste findet sich eine kleine Borste, auf der Außenseite inserieren ebenfalls eine Borste und einige Dornen.

Die ersten Antennen sind achtgliedrig und zeigen die für Nitocraarten typische Knickung zwischen dem zweiten und dritten Gliede. Der Riechkolben erreicht das Ende der Antenne. Der eingliedrige Nebenast der zweiten Antenne ist beinahe dreikantig und trägt drei Borsten.

Die Innen- sowie die Außenäste der vier ersten Beinpaare sind drei-

¹⁾ Siehe CHAPPUIS (P. A.). Sur la validité spécifique de deux *Harpacticides*. Bull. Soc. Sc. Cluj. II. 1923—24. S. 17—20.

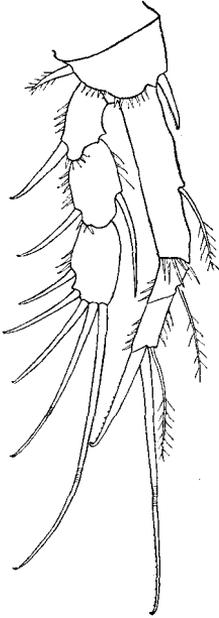


Fig. 2.

Nitocra divaricata ♀,
erstes Beinpaar.

vereinigen sich diese Dornenreihen auf der Ventralseite. Das letzte Abdominalsegment und die Furka sind wie beim Weibchen gebaut.

Die ersten Antennen sind kopulatorisch umgebildet; die zweite Antenne und die Mundgliedmaßen weisen keine Besonderheiten auf. Das erste Beinpaar weicht von demjenigen des Weibchens insofern ab, als das erste Glied des Endopoditen länger ist und das Ende des dritten Gliedes des Exopoditen erreicht, aber nie überragt. Der Dorn an der inneren distalen Ecke des Basopoditen ist umgewandelt. Er gleicht demjenigen von *N. hibernica*. Das folgende, zweite Beinpaar ist demjenigen des Weibchens gleich gebaut; ein kleiner Unterschied zeigt sich hingegen in der

gliedrig. Beim ersten Beinpaar (Fig. 2) ist das erste Glied des Endopoditen kürzer als der ganze Exopodit.

Die drei folgenden Schwimmfüße sind den entsprechenden von *N. hibernica* sehr ähnlich, sogar fast gleich. Das fünfte Beinpaar (Fig. 3) hingegen ist für diese Art charakteristisch gebaut: Das Basalglied ist verhältnismäßig stark vorgezogen und trägt auf der Innenseite fünf Borsten und einige kleinere Härchen in variabler Anzahl. Das langgestreckte, schmale Endglied ist ungefähr dreimal so lang wie breit und trägt auf der Außenseite und apikal sechs Borsten. Die Innenseite ist mit kurzen Dörnchen bewehrt.

Das Männchen ist schlanker und kleiner wie das Weibchen, die Größenverhältnisse der Segmente untereinander sind jedoch gleich. Am fünften Thorakal- und ersten Abdominalsegment finden sich beiderseits eine Reihe Lateraldornen, die ein wenig auf die Dorsalseite übergreifen. Beim zweiten, dritten und vierten Abdominalsegment

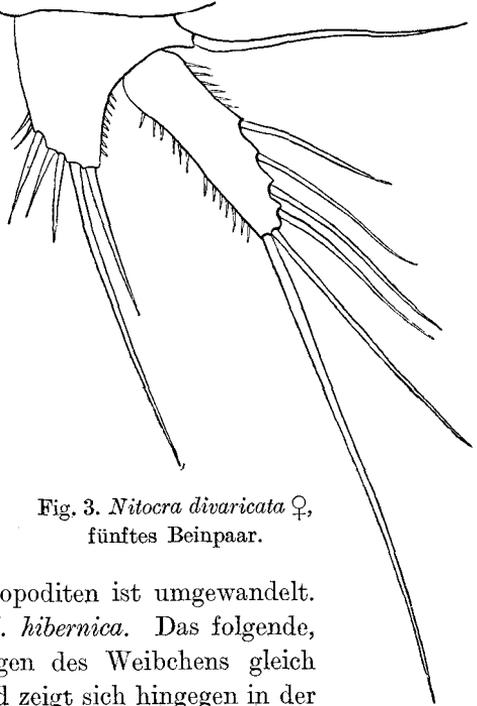


Fig. 3. *Nitocra divaricata* ♀,
fünftes Beinpaar.

Ausbildung des dritten Beinpaars (Fig. 4). Die auf der Außenseite des zweiten und dritten Gliedes des Endopoditen sich findenden Wimpern des Weibchens sind beim Männchen zu kleinen Chitinzähnen umgebildet worden, so daß an der Kante dieser Glieder eine Art Serra entsteht; dann ist der apikale Dorn beim Männchen stärker ausgebildet und ein bischen gegen die Innenseite gekrümmt und die apikale Borste viel kleiner als die Subapikale, die ihrerseits sehr groß geworden ist.

Das fünfte Beinpaar ist im allgemeinen demjenigen des Weibchens ähnlich, nur ist der innere Teil des Basalgliedes weniger vorgezogen; die dort inserierenden fünf Borsten zeigen keine großen Längenunterschiede und das Endglied trägt statt vier Außenrand- und zwei Apikalborsten nur drei Außenrand-, zwei Apikal- und eine Innenrandborste. Das sogenannte sechste Fußpaar besteht aus einem mit drei großen Borsten versehenen Höcker und einer auf der Ventralseite des Segmentes sich findenden Chitinlamelle.

Nitocra divaricata muß in Siebenbürgen sehr verbreitet sein; bis jetzt wurde sie auf *Astacus fluviatilis* aus einem kleinen Bache, der die Höhle von Paroş peşter im Judetz Hunedoara durchfließt, gefunden, und auch auf solchen, die aus dem Someşflusse bei Cluj (Klausenburg) stammen. In beiden Fällen lebten diese Harpacticiden in großer Anzahl auf den Flußkrebse, währenddem sie in dem offenen Gewässer nicht zu finden waren. Das Vorkommen der Art scheint also an das Vorkommen des Flußkrebse gebunden zu sein. Es stellt sich nun die Frage: ist *N. divaricata* ein Parasit oder ein Kommensale des Flußkrebse. Das letztere scheint das Wahrscheinlichere zu sein, denn Parasitismus würde doch immerhin gewisse Umänderungen der Antennen oder Mundgliedmaßen hervorrufen. Diese Gliedmaßen sind aber bei unserem Harpacticiden so ausgebildet wie bei den nächst verwandten, freilebenden *Nitocra*-Arten; zudem findet sich diese Art nicht nur in den Kiemenhöhlen ihrer Wirtstiere, sondern auch auf der Außenseite des Panzers, auf welchem erwachsene Tiere, sowie junge in verschiedenen Copepoditstadien mit großer Gewandtheit herumklettern.

Der Nauplius scheint nicht auf dem Flußkrebse zu leben; wenigstens wurden auf mehr denn 100 Copepoditstadien und erwachsenen Tieren nur 3—4 Naupliuse gezählt; ein viel zu geringer Prozentsatz,

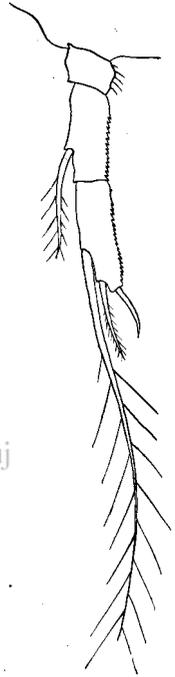


Fig. 4.

Nitocra divaricata ♂, Endopodit des dritten Beinpaars.

wenn man bedenkt, daß viele Weibchen Eisäckchen trugen und die Fänge sich auf eine längere Zeitspanne erstreckten.

Analog wie bei vielen parasitisch lebenden Copepoden wird die Verbreitung der Art in den ersten Jugendstadien vor sich gehen.

Der nächste Verwandte von *N. divaricata* ist *N. hibernica*. Beide Arten haben so viel gemeinsame Merkmale im Bau der Beinpaare, daß es sehr wohl möglich ist, daß die erstere Art aus der zweiten hervorgegangen ist. *N. hibernica* kommt in den Gewässern des Donaubeckens vor; so fand sie PESTA in der alten Donau bei Wien, RICHARD 1891 im Balatonsee¹⁾, auch ist sie, wie ich mich öfters überzeugen konnte, im Donaudelta bei Sulina sehr häufig zu finden.

Ein morphologisch kleiner, aber phylogenetisch sehr wichtiger Unterschied zwischen *N. divaricata* und *N. hibernica* ist der sexuelle Dimorphismus, der sich beim dritten Beinpaar des Männchens der ersteren Art zeigt, der aber bei der letzteren nicht zu finden ist. Es ist dies ein Hinweis darauf, daß *N. divaricata* die jüngere Art ist und daß die Tendenz, den Endopoditen des dritten Beinpaares des Männchens kopulatorisch umzubilden, auch beim Genus *Nitocra* vorhanden ist.

Hoffentlich wird diese kleine Notiz andere Sammler dazu anspornen, auch ihrerseits *Astacus*-Arten auf ihre Parasiten und Kommensalen hin zu untersuchen, um so mehr nicht nur Harpacticiden, sondern auch noch andere Tiere zu dieser interessanten Lebensgemeinschaft gehören.

¹⁾ Der von DADAY erwähnte *C. hibernicus* BRADY aus dem Balaton (Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees. Wien 1877. Bd. 2. Teil I. S. 168) ist, wie ich mich an Hand der Originalpräparate überzeugen konnte, nicht zu dieser Art gehörig, er ist überhaupt keine *Nitocra*-Art. *C. tentaculatus* DAD. hingegen, der in der gleichen Arbeit beschrieben wird, könnte wohl eher *N. hibernica* sein; auf alle Fälle ist *C. tentaculatus*, obwohl nicht identifizierbar, weil zu schlecht beschrieben, doch immerhin eine *Nitocra*-Art.

INDEX

DES ESPÈCES DÉCRITES

BCU Cluj / Central University Library Cluj

INDEX

DES ESPÈCES DÉCRITES

par

P. A. Chappuis et R. Jeannel

Le volume est composé de vingt-cinq travaux (Numéros 26 à 48) parus dans diverses revues et ayant gardé leur pagination originelle. Deux indications sont donc nécessaires pour chaque renvoi de l'Index.

1. --- Un chiffre arabe, en caractères gras, indiquant le numéro du mémoire.
2. — Un chiffre arabe, en caractères courants, indiquant les pages.

L'index mentionne toutes les espèces nouvelles, et les espèces décrites, à l'exclusion des espèces simplement citées sans commentaires.

Les descriptions accompagnées de figures sont signalées par l'abréviation: fig.

COPEPODA

- | | |
|---|--|
| aquaeductus, n. sp. (Parastenocaris), 34. 178 (fig.) | hamatus (Canthocamptus), 34. 164 (fig.). |
| biserialis (Canthocamptus), 34. 164 (fig.). | hirta (Nitocrella), 34. 174. |
| brevipes (Moraria), 34. 174. | Horvathi, n. sp. (Canthocamptus), 30. 100 (fig.). |
| brevisetosa (Viguiarella), 30. 98. 101 (fig.). | Kieferi, n. sp. (Cyclops), 34. 159 (fig.). |
| Canthocamptus (genre), 30. 100. — 34. 162. | longisetosus (Canthocamptus), 30. 103. |
| Clujensis, n. sp. (Parastenocaris), 34. 181. | minuta, n. sp. (Parastenocaris), 34. 182 (fig.). |
| crenulatus (Canthocamptus), 30. 100 (fig.). | Moraria (genre), 34. 174. |
| Cyclops (genre), 34. 159. | musciola (Epactophanes), 30. 97. |
| dacicus (Canthocamptus), 34. 163. | nana, n. sp. (Parastenocaris), 34. 180 (fig.). |
| Dadayi, n. sp. (Canthocamptus), 30. 102 (fig.). | Nitocra (genre), 48. 516. |
| Deitersi (Godetella), 30. 103 (fig.). | Nitocrella (genre), 34. 174. |
| deminutus, n. subsp. (Cyclops), 34. 162. | Parastenocaris (genre), 34. 174. |
| divaricata (Nitocra), 48. 516 (fig.). | phreaticus, n. sp. (Canthocamptus), 34. 169 (fig.). |
| Epactophanes (genre), 30. 97. | putealis, n. sp. (Canthocamptus), 34. 171 (fig.). |
| Godetella (genre), 30. 103. | |

reductus, n. sp. (Cyclops), **34**. 161 (fig.).
 spelaeus, n. sp. (Canthocamptus), **34**. 165 (fig.).

stygius (Cyclops), **34**. 161.
 typhlops (Canthocamptus), **34**. 162 (fig.).
 Vigiuerella (genre), **30**. 98.

SYNCARIDA

Parabathynella, n. gen. **39**. 7.

stygia, n. sp. (Parabathynella), **39**. 7 (fig.).

AMPHIPODA

Bureschi, n. subsp. (Niphargus Plateaui), **39**. 1 (fig.).

ISOPODA

aquaticus (Asellus), **35**. 572 (fig.).
 Asellus (genre), **29**. 83.
 banyulensis (Asellus sp. aff.), **35**. 569 (fig.).
 Breuili, n. sp. (Stenasellus), **29**. 86 (fig.).
 cavaticus (Asellus), **35**. 564. 613 (fig.).
 cavernicolus, n. subsp. (Asellus aquaticus), **35**. 570. 573. (fig.).
 communis (Asellus), **35**. 578 (fig.).
 coxalis (Asellus), **35**. 566 (fig.).
 Debrugei (Spelaeoniscus), **26**. 29.
 Gjorgjevici, n. sp. (Stenasellus), **29**. 90 (fig.). — **35**. 544 (fig.).

Helenaе (Eleoniscus), **26**. 29.
 hypogeus (Asellus), **35**. 564 (fig.).
 macrurus (Mancasellus), **35**. 586 (fig.).
 meridianus (Asellus), **35**. 568 (fig.).
 Peyerimhoffi (Asellus coxalis), **35**. 568 (fig.).
 spelaeus (Asellus), **35**. 564 (fig.).
 Stenasellus (genre), **29**. 84.
 stygia (Caecidothea), **35**. 580 (fig.).
 tenax (Mancasellus), **35**. 584 (fig.).
 Virei (Stenasellus), **29**. 85 (fig.). — **31**. 37 (fig.). — **35**. 546 (fig.).

COLEOPTERA

adamellensis, n. subsp. (Duvalius), **41**. 20.
 aemiliana, n. subsp. (Bathysciola), **28**. 54.
 Aepini (tribu), **46**. 39.
 agilis (Choleva), **27**. 12. 32. 39. 62 (fig.). 143.
 ajdovskanus (Anophthalmus), **44**. 33. 54 (fig.).
 Alphonsi (Anophthalmus), **44**. 51.
 amblygonus, n. subsp. (Duvalius), **43**. 27.
 Angeli, n. sp. (Bathysciola), **28**. 52 (fig.).
 angistrina (Choleva), **27**. 41. 136 (fig.). 142.
 angustata (Choleva), **27**. 37. 42. 108 (fig.). 147.
 Anisoscapha (genre), **38**. 73.
 Anophthalmus (genre), **44**. 29.
 Aphaobius (genre), **38**. 72.
 apuana, n. sp. (Parabathyscia), **28**. 55 (fig.).
 Augustalisi (Choleva), **27**. 137.

avetonensis, n. subsp. (Parabathyscia), **28**. 57.
 baldensis (Duvalius), **41**. 20.
 Barnevillei (Choleva), **27**. 12. 32. 39. 73 (fig.). 144.
 Bathysciola (genre), **28**. 49. — **32**. 11.
 Bedeli, n. sp. (Choleva), **27**. 32. 67 (fig.).
 Bernhaueri (Anophthalmus), **44**. 32. 38 (fig.).
 bicolor, n. sp. (Choleva), **27**. 37. 43. 103 (fig.). 150.
 Biglianii, n. subsp. (Bathysciola), **28**. 49.
 biharica (Choleva), **27**. 34. 40. 86.
 biokovens. n. sp. (Roubaliella), **38**. 76 (fig.).
 blidarius (Drimeotus), **38**. 73.
 bohiniensis (Anophthalmus), **44**. 32. 40 (fig.).
 Boldorii, n. sp. (Duvalius), **41**. 17.
 bosnica (Choleva), **27**. 38. 72. 141.

- Breiti (Choleva), **27. 34. 42. 87** (fig.).
 139. 150.
 breiscianus, n. subsp. (Duvalius), **41. 19.**
 brevistylis, n. subsp. (Choleva), **27. 119** (fig.).
 capillatus (Anophthalmus), **44. 34. 63** (fig.).
 Carabomorphus (genre), **37. 73** (fig.).
 catenatus (Carabomorphus), **37. 73** (fig.).
 Ceuthmonocharis (genre), **28. 59.**
 Chappuisi, n. subsp. (Duvalius), **43. 26.**
 Choleva (genre), **27. 1. 22. 25. 138** (biogéogr.).
 Cholevopsis, n. subg., **27. 29.**
 cisteloides (Choleva), **27. 15. 37. 42. 97** (fig.). 149.
 Codinai (Troglocharinus), **32. 18.**
 corpulentus (Duvalius), **41. 14.**
 cribrata (Choleva), **27. 32. 38. 61. 142.**
 Doderoi, n. sp. (Ceuthmonocharis), **28. 61** (fig.).
 Doderoi (Choleva), **27. 14. 35. 42. 88** (fig.). 139.
 dorsigera (Choleva), **27. 18. 30. 38. 54** (fig.). 142.
 Drimeotus (genre), **38. 73.**
 Duvalius (genre), **41. 11. — 42. 23.— 43. 25.**
 Egonis (Anophthalmus), **44. 33. 49** (fig.).
 Ehlersi (Spelaeochlamys), **38. 71.**
 ellipticus, n. sp. (Speonomus), **32. 15** (fig.).
 elongata (Choleva), **27. 17. 36. 40. 129** (fig.). 150.
 Emgei (Choleva), **27. 31. 38. 59** (fig.). 142.
 Erebus (Anophthalmus), **44. 33. 47** (fig.).
 Fagniezi (Choleva), **27. 17. 35. 40. 117** (fig.). 146.
 fallaciosus (Anophthalmus), **44. 50.**
 Ferdinandi, n. sp. (Bathysciola), **28. 50** (fig.).
 Ferreri (Troglocharinus), **32. 18.**
 Flachi (Anophthalmus), **44. 34.**
 florentina, n. sp. (Parabathyscia), **28. 57** (fig.).
 Fonti (Troglocharinus), **32. 18.**
 fortesculptus (Aphaobius), **38. 72.**
 gallica, n. subsp. (Choleva), **27. 118.**
 garganona (Choleva), **27. 30. 48** (fig.). 140.
 Ghidinii (Duvalius), **41. 22.**
 glauca (Choleva), **27. 37. 42. 105** (fig.). 146.
 Gobanzi (Anophthalmus), **44. 32. 36** (fig.).
 gracilicornis, n. subsp. (Choleva), **27. 119** (fig.).
 Gspani (Anophthalmus), **44. 34.**
 heteromorphus (Anophthalmus), **44. 61.**
 heteromorphus (Ceuthmonocharis), **28. 59.** (fig.).
 hirtus (Anophthalmus), **44. 33. 50** (fig.).
 Hochetlingeri (Anophthalmus), **44. 42.**
 Icharonia (genre), **38. 77.**
 inhumeralis (Anophthalmus), **44. 59.**
 insignis (Anophthalmus), **44. 34.**
 istrianus (Anophthalmus), **44. 55.**
 istriensis (Anophthalmus), **44. 34.**
 jallensis, n. sp. (Choleva), **27. 39. 68** (fig.). 145.
 Jeanneli (Choleva), **27. 36. 40. 126** (fig.). 146.
 Jeanneli (Troglocharinus), **32. 18.**
 judicariae, n. subsp. (Duvalius), **41. 20.**
 Kaufmanni (Anophthalmus), **44. 32. 46** (fig.).
 Kertcesi (Anophthalmus), **44. 33. 55** (fig.).
 Klimeschi (Anisoscapha), **38. 73.**
 Knirschi (Anophthalmus), **44. 42.**
 Köbingeri (Trechus), **33. 23.**
 Kraussi (Anophthalmus), **44. 47.**
 laevigatus (Duvalius), **43. 27.**
 lateritia (Choleva), **27. 69.**
 leptonotus, n. subsp. (Anophthalmus), **44. 42.**
 libanotica (Choleva), **27. 36. 40. 132** (fig.).
 libanotensis (Anophthalmus), **44. 33. 51.**
 Longhii (Duvalius), **41. 17.**
 macromelus, n. subsp. (Anophthalmus), **44. 42.**
 Maderi (Anophthalmus), **44. 32. 42.**
 Medoni (Bathysciola), **32. 15** (fig.).
 maior (Choleva), **27. 29. 52** (fig.).
 Mállátszi (Duvalius), **43. 26.**
 Mancinii, n. subsp. (Neobathyscia), **28. 58.**
 Mariae (Anophthalmus), **44. 32. 48** (fig.).
 Marseuli, n. sp. (Choleva), **27. 18. 31. 38. 56** (fig.). 142.
 Matthiesseni (Choleva), **27. 32. 70** (fig.).
 Mayeri (Anophthalmus), **44. 34. 56** (fig.).
 Menozzii (Choleva), **27. 79** (fig.).

- Micklitzi (Anophthalmus), **44. 33. 51.**
 Motschoulskyi (Anophthalmus), **44. 34.**
 Mülleri, n. subsp. (Anophthalmus), **44. 33. 54.**
 muscorum (Bathysciola), **28. 54.**
 Neobathyscia (genre), **28. 58.**
 nivalis (Anophthalmus), **44. 58.**
 nivalis (Choleva), **27. 14. 34. 41. 82**
 (fig.). 150.
 norvegica (Choleva), **27. 137.**
 obirensis, n. subsp. (Anophthalmus), **44. 36.**
 oblonga (Choleva), **27. 33. 41. 75**
 (fig.). 153.
 obscuripes (Choleva), **27. 37. 110**
 (fig.). 145.
 oresitropha (Choleva), **27. 14. 34. 42.**
 90 (fig.). 151.
 orientalis, n. subsp. (Anophthalmus), **44. 42.**
 Paganettii, n. subsp. (Bathysciola), **28. 50.**
 Parabathyscia (genre), **28. 54.**
 paskoviensis (Choleva), **27. 11. 29.**
 50 (fig.). 150.
 Paveli (Anophthalmus), **44. 39.**
 pavionis, n. subsp. (Duvalius), **41. 21.**
 penicillata, n. sp. (Bathysciola), **32. 11**
 (fig.).
 pilifera (Choleva), **27. 41. 80.**
 Pretneri (Anophthalmus), **44. 33. 54.**
 proceroides, n. sp. (Duvalius), **41. 13.**
 procerus (Duvalius), **41. 13.**
 pubens (Anophthalmus), **44. 34. 60.**
 punctata (Choleva), **27. 29. 51.**
 Ravasinii (Anophthalmus), **44. 33. 54.**
 Ravasinii, n. sp. (Trechus), **33. 24.**
 Reitteri (Choleva), **27. 16. 35. 41. 93**
 (fig.). 143.
 Rothi, n. sp. (Duvalius), **43. 25.**
 Roubali, n. sp. (Duvalius), **41. 14.**
 Roubaliella, n. gen., **38. 74** (fig.).
 ruthenus (Duvalius), **42. 23.**
 saetosus (Duvalius), **43. 27.**
 Schaumi (Anophthalmus), **44. 32. 42**
 (fig.).
 Schmidtii (Anophthalmus), **44. 31. 34**
 (fig.).
 Scopoli (Anophthalmus), **44. 32. 39**
 (fig.).
 septentrionis, n. sp. (Choleva), **27.**
38. 68 (fig.). 145.
 Severi (Anophthalmus), **44. 58.**
 sibirica, nom. nov. (Choleva), **27.**
32. 39. 71. 145.
- sobrinus, n. subsp. (Duvalius), **42.**
24.
 Solarii (Choleva), **27. 34. 41. 95** (fig.).
140.
 spadicea (Choleva), **27. 11. 30. 43**
 (fig.). 150.
 sparsicollis (Choleva), **27. 37. 134**
 (fig.). 143.
 spectabilis (Anophthalmus), **44. 34.**
58 (fig.).
 Spelaechlamys (genre), **38. 71.**
 Speonomus (genre), **32. 15.**
 spinipennis (Choleva), **27. 35. 39. 124**
 (fig.).
 Staudacheri (Anophthalmus), **44. 50.**
 Sturmii (Choleva), **27. 35. 40. 113**
 (fig.). 150.
 subnotatus (Trechus), **33. 23.**
 subterraneus (Duvalius), **42. 24.**
 sucarius (Anophthalmus), **44. 32.**
41 (fig.).
 temporalis (Anophthalmus), **44. 34.**
61 (fig.).
 tolminensis (Anophthalmus), **44. 56.**
 trebicianus (Anophthalmus), **44. 34.**
 Trechodes (genre), **47. 51.**
 Trechus (genre), **33. 23. — 45. 750.**
 trescavicensis (Icharonia), **38. 77.**
 Trichoparis (sous-genre), **38. 73.**
 trisetifer, n. subsp. (Duvalius), **42.**
23.
 Troglocharinus (genre), **32. 17.**
 troglodytes, n. sp. (Zariquieya), **32.**
7 (fig.).
 Uhagoni (Choleva), **27. 40. 122** (fig.).
148.
 villosa, n. sp. (Choleva), **27. 41. 81**
 (fig.). 142.
 Weberi (Anophthalmus), **44. 36.**
 Weingaertneri (Anophthalmus), **44.**
46.
 Wingelmülleri (Duvalius), **41. 19.**
 Winkleri, n. sp. (Choleva), **27. 30. 46**
 (fig.).
 Winklerianus, n. sp. (Anophthal-
 mus), **44. 32. 45** (fig.).
 Winklerianus, n. sp. (Duvalius), **41.**
18.
 Wollastoni (Parabathyscia), **28. 54.**
 Zariquieya, n. subg., **32. 3** (fig.).
 Zariquieyi (Bathysciola), **32. 14** (fig.).
 Zariquieyi, n. subsp. (Troglochari-
 nus), **32. 17.**
 Zolotarevi (Choleva), **27. 16. 37. 42.**
112 (fig.). 145.

BIBLIOTECA UNIV

0430 30. IV. 1923

CLUJ