

"MARSH COLLECTION"
CARDED 1934

Ueberreicht vom Verfasser.

"MARSH COLLECTION"

Mikroskopische Süßwasserthiere aus Turkestan.

Von

Dr. E. v. Daday,

o. Prof. der Zool. am Polytechnicum zu Budapest.

Mit 4 Tafeln und 5 Abbildungen im Text.

Abdruck

aus den

Zoologischen Jahrbüchern.

Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere.

Herausgegeben von Professor Dr. J. W. SPENGLER in Giessen

Neunzehnter Band. Heft 5. 1903.

Verlag von GUSTAV FISCHER in Jena.

1903a

ALAN COLEMAN

Bezeichnung von Tintstein

ALAN COLEMAN

Mikroskopische Säeswasserthiere aus Tintstein

Dr. F. v. Jägerskiöld

Uppsala, den 10. Juni 1901

Abstract

Xenozoischen Lebewesen

Ueber die Xenozoischen Lebewesen aus dem Tintstein

von Dr. F. v. Jägerskiöld

Uppsala, 1901

Verlag von Almqvist & Wiksell

*Nachdruck verboten.
Uebersetzungsrecht vorbehalten.*

Mikroskopische Süßwasserthiere aus Turkestan.¹⁾

Von

Dr. E. v. Daday,

o. Prof. der Zool. am Polytechnicum zu Budapest.

Hierzu Taf. 27–30 und 5 Abbildungen im Text.

Aus der Süßwasser-Mikrofauna von Turkestan waren bisher in der Wissenschaft bloss jene 38 bzw. 37 Entomostraken-Arten bekannt, welche aus dem von A. FEDTSCHENKO in den Jahren 1869 bis 1871 gesammelten Material W. N. ULJANIN im Jahre 1875 in dem Werke „A. FEDTSCHENKO's Reise in Turkestan“ bzw. in dem die Crustaceen behandelnden Hefte desselben (p. 22–53, tab. 6–13) beschrieben hat, während von den übrigen Thiergruppen von Niemand auch nur eine einzige Art verzeichnet worden ist.

Die Herren Dr. R. v. STUMMER-TRAUFENFELS und Dr. G. v. ALMÁSY haben während ihrer im Jahre 1900 unternommenen Forschungsreise in Turkestan unter Anderm auch ein reiches Plankton-Material gesammelt, deren Untersuchung in Folge der Freundlichkeit der Sammler mir zu Theil geworden ist. Ich habe mich dieser Aufgabe um so bereitwilliger unterzogen, weil sich mir dadurch die Aussicht bot, die auf die Süßwasser-Mikrofauna von Turkestan bezüglichen Kenntnisse durch einige Daten bereichern zu können.

1) Vorgelegt in der Sitzung der Ung. Akad. d. Wissenschaften am 18. Mai 1903.

Die Untersuchung des mir zur Verfügung gestellten reichen Materials habe ich bereits gegen Ende des Jahres 1901 begonnen, aber erst Anfang dieses Jahres (1903) gänzlich beendigt, weil ich nicht nur die in Alkohol und Formol conservirten studirte, sondern auch aus dem mitgebrachten geeigneten Material Culturen angefertigt habe, deren Untersuchung längere Zeit in Anspruch nahm.

Das nach den Fundorten gesonderte, in zusammen 20 Fläschchen untergebrachte und theils in Alkohol, theils in Formol conservirte Material stammt von den Fundorten Koi-Sary, Kok-Dsidge, Kubergenty, Przewalsk und Tschöm-Tschök her, und zwar vom Fundorte Kubergenty grössten Theils aus Salzwasser. Für Culturen war bloss das Material der Fundorte Koi-Sary, Tschöm-Tschök und Kubergenty geeignet. Hinsichtlich des letztern Materials habe ich jedoch zu bemerken, dass dasselbe den gehegten Erwartungen nicht völlig entsprochen hat, in so fern in den Culturen desselben ausser Protozoen und einigen Rotorien nur einige kosmopolitische Entomotraken und zwar *Chydorus sphaericus* (O. F. M.) und *Eucypris incongruens* (RAMDH.) aufgetreten sind. Uebrigens ist Dr. R. v. STUMMER-TRAUENFELS, wie er mir freundlichst mittheilte, mit den aus demselben Material angefertigten Culturen zu gleichem Resultat bzw. zu einer eben solchen Resultatlosigkeit gelangt.

Von den bei der Untersuchung vorgefundenen Thieren habe ich, so weit es die Umstände zulassen, mikroskopische Präparate angefertigt oder Exemplare in Alkohol aufbewahrt bzw. eine Sammlung zusammengestellt, welche sich im Besitze des Ungarischen Nationalmuseums befindet. Selbstverständlich habe ich in dieser Hinsicht auf die neuen oder interessanten und seltenern Arten ein besonderes Gewicht gelegt.

Bei der Aufzählung der beobachteten Arten befolge ich die aufsteigende systematische Reihenfolge. Von den Arten gebe ich bloss die Beschreibung der neuen oder seltenern, interessanteren und weniger bekannten, während ich mich betreffs der übrigen bloss auf die Angabe des Fundortes und etwaige Bemerkungen beschränke. Um aber auch bezüglich der einfach aufgeführten genauere Daten beizubringen, habe ich es für nöthig erachtet, dasjenige Werk zu bezeichnen, auf Grund dessen ich die Determination der betreffenden Art bewerkstelligte; d. i. die mir vorgelegten Exemplare sind als vollständig identisch zu betrachten mit den in dem beigezogenen Werke beschriebenen. Als Beschluss meiner Arbeit habe ich es

versucht, die erlangten Resultate auch in zoogeographischer Hinsicht zu würdigen.

Schliesslich erachte ich es für eine angenehme Pflicht, den Herren Dr. R. v. STUMMER-TRAUENFELS und Dr. G. v. ALMÁSY für das mir gegenüber bethätigte Vertrauen und freundliche Wohlwollen meinen verbindlichsten Dank auch an dieser Stelle auszusprechen.

Verzeichniss der beobachteten Arten.

I. Protozoa.¹⁾

Class. Sarcodina.

1. *Amoeba villosa* WALLICH.

Amoeba villosa, LEIDY, J., Fresh-water Rhizopods of North America, p. 63, tab. 1 fig. 9, 10, tab. 2 fig. 14—16, tab. 8 fig. 1—16.

Einige Exemplare fand ich in der Cultur des von Koi-Sary herstammenden Materials. Aus Asien bisher noch nicht aufgezeichnet.

2. *Amoeba radiosa* EHRB.

Amoeba radiosa, LEIDY, J., l. c., p. 58, tab. 4, fig. 1—18.

In der Cultur des Materials von den Fundorten Koi-Sary und Przewalsk aufgetreten. Aus Asien bereits früher bekannt, und zwar aus China, Ostindien und aus den Malayischen Inseln.

3. *Amoeba limax* DUJ.

Hyalodiscus limax, BLOCHMANN, FR., Die mikroskopische Thierwelt des Süsswassers, p. 12, tab. 1, fig. 2.

Zeigte sich in grosser Menge in den Culturen, welche ich aus dem von den Fundorten Koi-Sary, Kubergenty und Przewalsk herstammenden Material anfertigte. Aus Asien bisher noch nicht bekannt.

4. *Arcella vulgaris* EHRB.

Arcella vulgaris, LEIDY, J., l. c., p. 170, tab. 27, 28, fig. 1—7.

1) Hinsichtlich der systematischen Reihenfolge und der Nomenclatur folge ich hier der von Prof. G. ENTZ in „Fauna Regni Hungariae“ gegebenen Aufstellung.

In dem vom Fundorte Tschöm-Tschök herrührenden conservirten Material häufig, aber auch in der aus dem Material von Koi-Sary bereiteten Cultur vorkommend. Aus Asien bereits früher bekannt, u. z. aus China, Ceylon, Japan, Kleinasien, Ostindien, Sibirien und von den Malayischen Inseln.

5. *Arcella discoides* EHRB.

Arcella discoides, LEIDY, J., l. c., p. 173, tab. 28, fig. 14—38.

Bloss einige Exemplare aus der Cultur des Materials vom Fundort Kubergenty. Diese Art war aus Asien früher verzeichnet aus Ceylon und Sibirien.

6. *Centropyxis aculeata* (EHRB.).

Centropyxis aculeata, LEIDY, J., l. c., p. 180, tab. 30 fig. 20—34, tab. 31, 32 fig. 29—37.

Wie es scheint, eine sehr gemeine Art. Ich fand sie in dem conservirten Material von Tschöm-Tschök, häufig aber auch in den Culturen des Materials von Koi-Sary, Kubergenty und Przewalsk. Aus Asien bereits früher bekannt, u. z. aus China, Ceylon, Kleinasien, Ostindien und Sibirien.

7. *Nebela collaris* (EHRB.).

Nebela collaris, LEIDY, J., l. c., p. 145, tab. 22, 23 fig. 1—7, tab. 24 fig. 11, 12.

Ich verzeichnete diese Art aus den Culturen des Materials von den Fundorten Kubergenty und Koi-Sary; besonders häufig war sie in dem Material von Kubergenty. Aus Asien schon früher bekannt, u. z. aus China und von den Malayischen Inseln.

8. *Lequereusia spiralis* SCHLUMB.

Diffugia spiralis, LEIDY, J., l. c., p. 124, tab. 19, fig. 1—23.

Bloss in der Cultur des Materials von Kubergenty einige Exemplare. Aus Asien schon früher bekannt, u. z. aus China und Ceylon.

9. *Diffugia constricta* Ehrb.

Diffugia constricta, LEIDY, J., l. c., p. 120, tab. 18.

Ziemlich selten in den Culturen des Materials von Koi-Sary

und Przewalsk. Aus Asien bereits verzeichnet aus Ceylon und Kleinasien.

10. *Diffugia pyriformis* EHRB.

Diffugia pyriformis, LEIDY, J., l. c., p. 98, tab. 10, 11, 12 fig. 1—18, tab. 15 fig. 32, 33, tab. 16 fig. 38, tab. 19, fig. 24—26.

Fand sich bloss in der Cultur des Materials von Kubergenty. Aus Asien bereits früher bekannt, u. z. aus China, Ceylon, Klein-Asien, Ostindien, Sibirien und von den Malayischen Inseln.

11. *Diffugia urceolata* EHRB.

Diffugia urceolata, LEIDY, J., l. c., p. 106, tab. 14, 15 fig. 32—34, tab. 19 fig. 28, 29.

Die häufigste der verwandten Arten. Ich fand sie in dem conservirten Material aus Tschöm-Tschök, aber auch in den angefertigten Culturen des Materials von Koi-Sary, Kubergenty und Przewalsk. Aus Asien, d. i. aus China, Ceylon und Sibirien bereits verzeichnet.

12. *Cyphoderia ampulla* (EHRB.).

Cyphoderia ampulla, LEIDY, J., l. c., p. 202, tab. 34, fig. 1—16.

Ich fand diese Art ausser in dem conservirten Material von dem Fundort Tschöm-Tschök auch in der Cultur des Materials von Koi-Sary, aber nur in einigen Exemplaren. Aus Asien bis jetzt noch nicht bekannt.

13. *Clathrulina elegans* CIENK.

Clathrulina elegans, LEIDY, J., l. c., p. 273, tab. 44.

Von dieser Art konnte ich bloss die solitären oder mit einander verbundenen Hülsen untersuchen, die ich in den Culturen aus dem Material von den Fundorten Kubergenty und Przewalsk vorfand. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

Class. Mastigophora.

14. *Peridinium tabulatum* EHRB.

Peridinium tabulatum, SAVILLE KENT, A manual of the Infusoria, p. 448, tab. 25, fig. 1—5, 55—57.

In der Cultur des Materials von Kubergenty fand ich einige Exemplare, allein dieselben waren bereits abgestorben. Diese Art war schon früher aus dem Gebiet von Asien bekannt, u. z. aus Ceylon, Ostindien und Sibirien.

15. *Chilomonas paramecium* EHRB.

Chilomonas paramecium, SAVILLE KENT, l. c., p. 424, tab. 24, fig. 51, 52.

Bei meinen Untersuchungen habe ich diese Art bloss von zwei Fundorten verzeichnet, u. z. in der Cultur des Materials von Kubergenty nur sporadisch, in der des Materials von Koi-Sary dagegen in Menge. Diese Art ist von Sibirien schon bekannt.

16. *Trachelomonas cylindrica* EHRB.

Trachelomonas cylindrica, SAVILLE KENT, l. c., p. 390, tab. 21, fig. 20.

Einige Exemplare fand ich in der Cultur des Materials von dem Fundort Przewalsk. Aus Asien bisher unbekannt.

17. *Lepocinclis ovum* (EHRB.).

Chloropeltis ovum, SAVILLE KENT, l. c., p. 388, tab. 21, fig. 11—13.

Fundorte Kubergenty und Koi-Sary in den Culturen des Materials von dorther vorgefunden. Aus Asien noch nicht bekannt.

18. *Phacus pleuronectes* EHRB.

Phacus pleuronectes, SAVILLE KENT, l. c., p. 386, tab. 21, fig. 2—5.

Diese Art zeigte sich massenhaft in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty, in welchem sie eine der am frühesten auftretenden war. Aus Asien bisher nur von Ostindien bekannt.

19. *Colatium vesiculosum* EHRB.

Colatium vesiculosum, SAVILLE KENT, l. c., p. 395, tab. 21, fig. 34—38,

Ziemlich häufig an vom Fundort Tschöm-Tschök gesammelten Entomostraken angesiedelt. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

20. *Caelomonas grandis* EHRB.

Caelomonas grandis, SAVILLE KENT, l. c., p. 393, tab. 20, fig. 59.

Einige Exemplare dieser Art fanden sich vor in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty. Aus Asien bis jetzt noch unbekannt.

21. *Euglena deses* EHRB.

Euglena deses, SAVILLE KENT, l. c., p. 383, tab. 20, fig. 52, 53.

Diese Art hat sich in den Culturen des Materials von den Fundorten Kubergenty und Koi-Sary gezeigt. Aus Asien bisher bloss aus Ostindien bekannt.

22. *Dendromonas virgaria* WEISSE.

Dendromonas virgaria, SAVILLE KENT, l. c., p. 266, tab. 18, fig. 1—4.

Diese Art war auf den Schalen von *Cythereis sicula* (BRADY) von dem Fundort Koi-Sary in ziemlicher Menge angesiedelt. Aus Asien bisher nicht verzeichnet.

23. *Tetramitus rostratus* (PERTY).

Tetramitus rostratus, SAVILLE KENT, l. c., p. 313, tab. 19, fig. 42—48.

Einige Exemplare dieser Art fand ich in der Cultur des Materials von Kubergenty. Aus Asien bisher unbekannt.

24. *Bodo caudatus* (DUJ.).

Diplomastix caudatus, SAVILLE KENT, l. c., p. 432, tab. 24, fig. 1—10.

In der Cultur des Materials von dem Fundort Koi-Sary aufgetreten. Aus Asien noch nicht verzeichnet.

25. *Cercomonas termo* (EHRB.).

Oikomonas termo, STEIN, F., Der Organismus der Flagellaten, 1. Hälfte, tab. 1, Abth. 1, fig. 1—5.

Diese Art ist in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty aufgetreten. Aus Asien, d. i. aus Sibirien, bereits bekannt.

26. *Monas guttula* EHRB.

Spumella guttula, STEIN, F., l. c., tab. 1, Abth. 6, fig. 1—12.

Bloss in der Cultur des Materials vom Fundort Kubergenty fand ich einige Exemplare. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

27. *Petalomonas abscissa* (DUJ.).

Petalomonas abscissa, SAVILLE KENT, l. c., p. 371, tab. 20, fig. 5, 6.

Diese Art ist in den Culturen des Materials von den Fundorten Kubergenty und Koi-Sary nur ganz sporadisch aufgetreten. Aus Asien bisher noch unbekannt.

28. *Menoidium pellucidum* PERTY.

Menoidium pellucidum, SAVILLE KENT, l. c., p. 374, tab. 20, fig. 15, 16.

Diese Art war nur an einem Fundort zu beobachten, u. z. zeigte sie sich in der Cultur des Materials von Koi-Sary. Aus Asien noch nicht verzeichnet.

29. *Peranema trichophorum* EHRR.

Astasia trichophora, SAVILLE KENT, l. c., p. 376, tab. 20, fig. 17—21.

In den Culturen vom Material der Fundorte Kubergenty und Przewalsk aufgetreten, u. z. in dem von letzterm Fundort geradezu massenhaft. Aus Asien schon früher bekannt, u. z. aus Ostindien und aus Sibirien.

Class. Infusoria.

30. *Urotricha farcta* CL. et L.

Urotricha farcta, SAVILLE KENT, l. c., p. 505, tab. 27, fig. 2.

In der Cultur des Materials von dem Fundort Przewalsk aufgetreten. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

31. *Enchelys farcimen* (O. F. M.).

Enchelys farcimen, SAVILLE KENT, l. c., p. 510, tab. 27, Fig. 15.

Ich habe diese Art aus der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty aufgezeichnet. Aus Asien bisher nicht bekannt.

32. *Coleps hirtus* EHRR.

Coleps hirtus, SAVILLE KENT, l. c., p. 506, tab. 27, fig. 3, 4.

In der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty aufgetreten. Aus Asien schon früher bekannt, u. z. aus China, Ostindien, Sibirien und dem Malayischen Archipel.

33. *Amphileptus claparedii* STEIN.

Amphileptus claparedii, BLOCHMANN, FR., Die mikroskopische Thierwelt des Süßwassers, p. 92, tab. 5, fig. 168.

Diese Art trat in der Cultur des Materials von dem Fundort Koi-Sary auf. Aus Asien bisher noch nicht bekannt.

34. *Nassula elegans* EHRB.

Nassula elegans, BLOCHMANN, FR., l. c., p. 94, tab. 5, fig. 175.

Fand sich in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty vor, allein nur in einigen Exemplaren. Aus Asien bisher nicht bekannt.

35. *Chilodon cucullulus* (O. F. M.).

Chilodon cucullulus, SAVILLE KENT, l. c., p. 746, tab. 42, fig. 16—22.

In der Cultur des Materials von dem Fundort Przewalsk ziemlich häufig, dagegen in derjenigen des Materials von dem Fundort Kubergenty sehr spärlich aufgetreten. Aus Asien, u. z. aus Sibirien und Ostindien schon früher bekannt.

36. *Chilodon uncinatus* EHRB.

Chilodon uncinatus, BLOCHMANN, FR., l. c., p. 95, tab. 5, fig. 179.

In Gesellschaft der vorigen fand ich in der Cultur des Materials von dem Fundort Przewalsk auch einige Exemplare dieser Art. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

37. *Opisthodon niemeccensis* STEIN.

Opisthodon niemeccensis, SAVILLE KENT, l. c., p. 750, tab. 42, fig. 23.

Diese Art ist in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty in ziemlicher Menge aufgetreten. Bisher bloss aus Europa bekannt.

38. *Colpidium colpoda* EHRB.

Colpidium cucullus, SAVILLE KENT, l. c., p. 537, tab. 27, fig. 49.

Diese Art zeigte sich massenhaft in der Cultur des Materials vom Fundort Kubergenty, aber auch in der Cultur des Materials vom Koi-Sary, hier indessen nur sporadisch. Diese ziemlich kosmopolitische Art war aus Asien noch nicht verzeichnet.

39. *Paramaecium caudatum* EHRB.

Paramaecium caudatum, BLOCHMANN, FR., l. c., p. 101, tab. 6, fig. 194.

In der Cultur des Materials von dem Fundort Koi-Sary spärlich aufgetreten. Aus Asien bisher noch nicht bekannt.

40. *Paramaecium bursaria* (EHRB.).

Paramaecium bursaria, SAVILLE KENT, l. c., p. 486, tab. 26, fig. 31, 32.

Einige Exemplare dieser Art haben sich in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty vorgefunden. Aus Asien bisher unbekannt.

41. *Metopus sigmoides* CL. et L.

Metopus sigmoides, SAVILLE KENT, l. c., p. 581, tab. 29, fig. 6—9.

Einige Exemplare fanden sich vor in der Cultur des Materials von dem Fundort Przewalsk. Aus Asien bisher nicht verzeichnet.

42. *Halteria grandinella* (O. F. M.).

Halteria grandinella, SAVILLE KENT, l. c., p. 632, tab. 32, fig. 35—38.

Ziemlich häufig in der Cultur des Materials von dem Fundort Przewalsk. Aus Asien, u. z. aus Sibirien, bereits bekannt.

43. *Urostyla weissii* STEIN.

Urostyla weissii, BLOCHMANN, FR., l. c., p. 112, tab. 6, fig. 216.

Einige Exemplare fanden sich in der Cultur des Materials von dem Fundort Koi-Sary vor. Aus Asien bisher unbekannt.

44. *Oxytricha affinis* STEIN.

Oxytricha affinis, STEIN, F., Der Organismus der Infusionsthiere, 1. Abth., tab. 12.

Nur in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty aufgetreten. Aus Asien bisher noch von Niemandem verzeichnet.

45. *Oxytricha fallax* STEIN.

Oxytricha fallax, STEIN, F., Der Organismus der Infusionsthiere, 1. Abth., p. 189, tab. 12, fig. 12—15.

Bloss in der Cultur des Materials von dem Fundort Przewalsk fand ich einige Exemplare dieser Art. Aus Asien bisher nicht bekannt.

46. *Oxytricha pellionella* (O. F. M.).

Oxytricha pellionella, SAVILLE KENT, l. c., p. 786, tab. 45, fig. 3—5.

Diese Art hat sich in den Culturen des Materials von den Fundorten Koi-Sary und Kubergenty gezeigt. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

47. *Stylonychia pustulata* (O. F. M.).

Stylonychia pustulata, SAVILLE KENT, l. c., p. 791, tab. 45, fig. 15—17.

Fundorte Kubergenty und Koi-Sary bezw. in den Culturen des Materials von dorthier aufgetreten. Aus Asien, d. i. aus Sibirien, bereits bekannt.

48. *Euplotes charon* EHRB.

Euplotes charon, SAVILLE KENT, l. c., p. 799, tab. 44, fig. 26—29.

Zeigte sich sporadisch in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty. Aus Asien, d. i. aus Ostindien, bereits verzeichnet.

49. *Aspidisca costata* DUJ.

Aspidisca costata, SAVILLE KENT, l. c., p. 794, tab. 45, fig. 25—29.

Während meiner Untersuchungen fand ich diese Art bloss in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty, aber auch hier nur vereinzelt. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

50. *Cothurniopsis imberbis* (EHRB.).

Cothurnia imberbis, SAVILLE KENT, l. c., p. 720, tab. 40, fig. 10.

Ich fand die Art an von dem Fundort Przewalsk herstammenden *Cythereis sicula* (BRADY) den Schalen angeheftet. Die durchsichtige Hülse war farblos, in drei gleiche Ringe gegliedert. Diese Art siedelt sich in der Regel an Copepoden, besonders an Harpacticiden an, ihre Ansiedelung an *Cythereis sicula* ist somit etwas ungewöhnlich. Von dem Gebiete Asiens aus Sibirien und Kleinasien bereits bekannt.

51. *Vorticella nebulifera* EHRB.

Vorticella nebulifera, SAVILLE KENT, l. c., p. 673, tab. 24 fig. 20, tab. 35 fig. 32—47.

In der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty ziemlich häufig an Algenfäden angeheftet. Aus Kleinasien schon früher verzeichnet.

52. *Vorticella nutans* MÜLL.

Vorticella nutans, SAVILLE KENT, l. c., p. 679, tab. 34 fig. 28, tab. 49 fig. 16.

In der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty zeigten sich einige Exemplare dieser Art. Bisher bloss aus Europa bekannt.

II. Coelenterata.

53. *Hydra fusca* L. (?)

Fundort Przewalsk, woher mir mehrere, ziemlich gut conservirte Exemplare vorlagen, darunter auch solche, welche Sprossen von verschiedener Entwicklung und Grösse tragen. Aus Sibirien bereits erwähnt.

III. Vermes.

Class. Nemathelminthes.

54. *Tritobus gracilis* BAST.

Tritobus gracilis, DE MAN, Die frei in d. feucht. Erde etc. lebenden Nematoden, p. 75, tab. 9, fig. 43.

Von dieser Art fand ich während meiner Untersuchungen bloss in dem conservirten Material von dem Fundort Tschöm-Tschök einige Weibchen. Aus Asien längst bekannt, u. z. aus China, Kleinasien und Sibirien.

55. *Monhystera labiata* n. sp.

(Taf. 27, Fig. 1—3.)

Der Körper gegen beide Enden verjüngt, u. z. hinten weit mehr als vorn. Die äussere Schicht der Cuticula ist glatt, die mittlere dagegen erscheint geringelt; die einzelnen Ringe sind im vordern

Körperdrittel schmaler als im mittlern. Vor der Mundöffnung erhebt sich ein annähernd halbkreisförmiger Lippenanhang (Fig. 1), welcher Anlass zur Benennung dieser Art bot. Am Mundrand sitzen auch 6 Borsten. In der Mundhöhle konnte ich 4 Cuticularstäbchen wahrnehmen, von denen 2 seitlich gelegen sind und zusammen einen Trichter bilden, in dessen Höhlung das 3. kürzere und gerade Stäbchen sitzt. Am spitzen Ende des Trichters bemerkte ich eine kleine Cuticularkugel, welche das vordere Ende des 4. Cuticularstäbchens andeutet. Am hintern Ende der Mundhöhle an den beiden Körperseiten befindet sich gegengestellt je ein kreisförmiges Seitenorgan mit deutlichen Conturen; dies bildet ein weiteres Merkmal dieser Art (Fig. 1).

Der Oesophagus ist wenig mehr als doppelt so lang wie der Schwanz, gegen das hintere Ende schwach verdickt, bildet indessen keinen Bulbus. Zwischen dem Magen und dem Oesophagusende ist eine Anhäufung von Drüsenzellen bemerkbar. Die einzelnen Drüsenzellen sind eiförmig, grau granulirt (Fig. 2). Die Wandung des Darmcanals scheint aus granulirtem Plasma zu bestehen.

Der Schwanz ist in der hintern Hälfte plötzlich und stark verjüngt, die Spitze abgerundet und einen kleinen blattförmigen Fortsatz tragend; im Innern der Basis liegen 3 grosse Drüsenzellen, deren hinterste weit grösser ist als die andern (Fig. 3). Die Spicula sind dolchförmig, und neben denselben zeigt sich ein Nebenspiculum, welches einem Fiedelbogen ähnlich ist. Anal- oder Präanalpapillen sind nicht vorhanden.

Es fand sich bloss ein Männchen vor. Die Grössenverhältnisse desselben sind folgende:

Körperlänge	2	mm
Länge des Oesophagus	0,45	„
„ „ Schwanzes	0,2	„
Grösster Durchmesser	0,05	„

Fundort: Koi-Sary, conservirtes Material.

Diese Art unterscheidet sich von den bisher bekannten Arten durch die Structur der Mundöffnung, der Mundhöhle und der Spicula.

56. *Chromadora dubiosa* n. sp.

(Taf. 27, Fig. 4, 5.)

Der Körper gegen beide Enden verjüngt, nach hinten weit auffallender. Die äussere Schicht der Cuticula ist glatt, wogegen die

mittlere geringelt erscheint; Borsten zeigen sich daran nicht. Um die Mundöffnung treten Spuren von Lippenanhängen auf. In der Mundhöhle vermochte ich in einer Querreihe 5 kleine Cuticularkörperchen wahrzunehmen (Fig. 4).

Das vordere Ende des Oesophagus ist etwas gedunsen und dick, mit einer auffallenden Cuticularschicht bedeckt; im Innern befinden sich 3 Paar Cuticularstäbchen, wovon das gegen die Mundöffnung blickende 1. Paar weit kürzer ist als die übrigen; das 2. Paar ist etwas kürzer, und die einzelnen Stäbchen liegen diesen beiden Paaren parallel; das 3. Paar ist am längsten, weit länger als die beiden andern Paare zusammen, und die einzelnen Stäbchen laufen convergirend nach hinten (Fig. 4). Der Bulbus des Oesophagus ist sehr gedunsen, in geringem Maasse eiförmig, und die Wandung der innern Höhlung ist mit 2 Cuticularstäbchen besetzt. Die Wandung des Darmcanals wird von granulirtem Protoplasma gebildet.

Das weibliche Geschlechtsorgan ist paarig, und die Genitalöffnung liegt in der Körpermitte.

Der Schwanz beider Geschlechter ist nach hinten allmählich verjüngt, und an der Spitze desselben sitzt ein breiter, lanzettförmiger Ausführungsfortsatz; im Innern vermochte ich bloss eine grosse Drüse zu unterscheiden (Fig. 5).

Die männlichen Spicula sind blattförmig, an beiden Enden zugespitzt, daneben steht ein Nebenspiculum, welches einem doppelten Fidelbogen gleicht. An der Afteröffnung sind weder Prä- noch Postanalpapillen vorhanden.

Einen Augenfleck war ich nicht im Stande wahrzunehmen.

Es fanden sich 1 Weibchen und 2 Männchen vor, deren Grössenverhältnisse folgende sind:

	Weibchen	Männchen
Körperlänge	0,6 mm	0,62 mm
Länge des Oesophagus	0,1 „	0,12 „
„ „ Schwanzes	0,1 „	0,12 „
Grösster Durchmesser	0,038 „	0,03 „

Fundort: Przewalsk, conservirtes Material.

Die wichtigsten Merkmale sind: die Structur des Oesophagus und die Form und Zusammensetzung der Spicula. Durch die Structur des Oesophagus bzw. durch die Cuticularstäbchen erinnert diese Art an die Gattung *Cephalobus*.

57. *Plectus palustris* DE MAN.

Plectus palustris, DE MAN, l. c., p. 112, tab. 17, fig. 70.

Aus dem conservirten Material von dem Fundort Tschöm-Tschök habe ich ein Weibchen verzeichnet. Bisher bloss aus Europa bekannt.

58. *Dorylaimus stagnalis* DUJ.

Dorylaimus stagnalis, DE MAN, l. c., p. 186, tab. 32, fig. 132.

Ich untersuchte ein Männchen und ein Weibchen, welche ich in dem conservirten Material von dem Fundort Tschöm-Tschök vorfand. Aus Asien bereits verzeichnet, u. z. von Ceylon, aus Sibirien und China.

Class. Rotatoria.

59. *Rotifer vulgaris* SCHRANK.

Rotifer vulgaris, HUDSON and GOSSE, The Rotifera or Wheel-Animalcules, V. 1, p. 104, tab. 10, fig. 2.

Einige Exemplare fanden sich in der Cultur des Materials von dem Fundort Koi-Sary. Auch in dem conservirten Material von dem Fundort Kok-Dsidge befanden sich einige zusammengeschrumpfte *Rotifer*-Exemplare, es ist mir jedoch nicht gelungen, dieselben sicher zu determiniren. Aus Syrien und von Ceylon bereits bekannt.

60. *Philodina roseola* EHRB.

Philodina roseola, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 1, p. 99, tab. 9, fig. 4.

Ich habe diese Art von zwei Fundorten verzeichnet, u. z. fand ich sie in den Culturen des Materials der Fundorte Koi-Sary und Kubergenty, in der letztern ziemlich häufig. Aus Asien noch nicht bekannt.

61. *Furcularia gibba* EHRB.

Furcularia gibba, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 2, p. 43, tab. 19, fig. 13.

Diese Art ist in den Culturen des Materials der Fundorte Koi-Sary und Kubergenty in ziemlich grosser Menge aufgetreten. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

62. *Mastigocerca carinata* EHRB.

Mastigocerca carinata, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 2, p. 60, tab. 20, fig. 7.

Bei meinen Untersuchungen fand ich einige Exemplare dieser Art in dem conservirten Material von dem Fundort Tschöm-Tschök. Aus Asien bereits früher verzeichnet, u. z. von Ceylon, aus Sibirien und Syrien.

63. *Coelopus tenuior* GOSSE.

Coelopus tenuior, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 2, p. 68, tab. 20, fig. 19.

Ziemlich häufig in dem conservirten Material von dem Fundort Tschöm-Tschök. Aus Asien bereits früher verzeichnet, u. z. von Ceylon und aus Syrien.

64. *Euchlanis dilatata* EHRB.

Euchlanis dilatata, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 2, p. 90, tab. 23, fig. 5.

Ich habe bloss in dem conservirten Material von dem Fundort Koi-Sary einige Exemplare dieser Art vorgefunden. Scheint in Asien häufig zu sein, denn von Ceylon, aus Sibirien, Syrien und China bereits verzeichnet.

65. *Cathypna luna* EHRB.

Cathypna luna, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 2, p. 94, tab. 24, fig. 4.

Ich fand diese Art bloss in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty, in welcher sie ziemlich häufig war. Aus verschiedenen Theilen Asiens bereits verzeichnet, so von Ceylon, aus China, Sibirien und Syrien.

66. *Monostyla cornuta* EHRB.

Monostyla cornuta, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 2, p. 98, tab. 25, fig. 1.

In dem conservirten Material von dem Fundort Tschöm-Tschök ziemlich häufig. Aus Asien, u. z. aus Sibirien und China, bereits bekannt.

67. *Monostyla lunaris* EHRB.

Monostyla lunaris, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 2, p. 98, tab. 25, fig. 2.

Einige Exemplare dieser Art habe ich in der Cultur des Materials von dem Fundort Przewalsk gefunden. In Asien allem Anschein nach häufig, indem von Ceylon, aus China, Sibirien und Syrien bereits bekannt.

68. *Colurus uncinatus* EHRB.

Colurus uncinatus, EHRENBURG, C. G., Die Infusionsthierchen etc., p. 475, tab. 59, fig. 6.

Diese Art ist in der Cultur des Materials von dem Fundort Przewalsk in grosser Menge aufgetreten, zeigte sich indessen sporadisch auch in der Cultur des Materials von dem Fundort Kubergenty. Bisher bloss von Ceylon bekannt.

69. *Anuraea aculeata* EHRB.

Anuraea aculeata, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 2, p. 123, tab. 29, fig. 4.

In dem conservirten Material von dem Fundort Koi-Sary fanden sich mehrere Exemplare vor. Aus Asien bereits bekannt, u. z. von Ceylon, aus Syrien, China und Sibirien.

70. *Pompholyx complanata* GOSSE.

Pompholyx complanata, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 2, p. 115, tab. 27, fig. 1.

Ziemlich häufig in dem conservirten Material von dem Fundort Koi-Sary. Aus Asien bereits bekannt, aber bloss aus Sibirien.

71. *Brachionus bakeri* EHRB.

Brachionus bakeri, HUDSON and GOSSE, l. c., V. 2, p. 120, tab. 27, fig. 8.

Bei meinen Untersuchungen fand ich in dem conservirten Material von dem Fundort Koi-Sary einige Exemplare, deren Schalen am Rücken fein granulirt waren, während die Körnchen vorn in drei Säulen angeordnet sind. Von dem Gebiete Asiens nur aus China bekannt.

72. *Pedalion fennicum* LEV.

Pedalion fennicum, LEVANDER, Eine neue Pedalion-Art, in: Zool. Anz., 1882, No. 404, p. 402—404.

Fundort Koi-Sary, woher ich in conservirtem Material einige Exemplare angetroffen habe. Aus Asien bisher unbekannt, ausserhalb Europa auch aus Amerika verzeichnet.

IV. Arthropoda.

Class. Crustacea.

Ordn. Copepoda.

73. *Cyclops serrulatus* FISCH.

Cyclops serrulatus, SCHMEIL, O., Deutschlands Copepoden, V. 1, p. 141, tab. 5, fig. 6—12.

Während meiner Untersuchungen verzeichnete ich diese Art nur von zwei Fundorten, u. z. von Tschöm-Tschök und Koi-Sary. In dem Material von erstem Fundort fanden sich ziemlich zahlreich, in dem von letzterm dagegen nur wenig Exemplare vor. Aus dem Sammelmateriel von A. FEDTSCHENKO hat diese Art W. N. ULJANIN bereits aus Turkestan verzeichnet. Wurde übrigens auch in Ceylon, China, Sibirien und Syrien aufgefunden.

74. *Cyclops bicuspidatus* CLS.

Cyclops bicuspidatus, SCHMEIL, O., l. c., V. 1, p. 75, tab. 2, fig. 1—3.

Fundort: Tschöm-Tschök und Kubergenty. In dem Material von erstem Fundorte fand ich mehrere Männchen und Weibchen, in dem von letzterm aber nur wenige geschlechtsreife Exemplare. Aus Asien bisher noch nicht bekannt.

75. *Cyclops vernalis* FISCH.

Cyclops vernalis, SCHMEIL, O., l. c., V. 1, p. 88, tab. 2, fig. 4—7.

Es lagen mir mehrere Exemplare vor aus dem Material der Fundorte Koi-Sary und Kubergenty. In dem Material von erstem Fundorte fand ich nur wenig vollständig entwickelte Weibchen mit Eiersäckchen, aber um so mehr junge Exemplare. In dem Material von Kubergenty befanden sich mehr vollständig geschlechtsreife Exemplare. Aus Asien bereits verzeichnet, u. z. aus China und Sibirien.

76. *Cyclops viridis* (JUR.).

Cyclops viridis, SCHMEIL, O., l. c., V. 1, p. 97, tab. 8, fig. 12—14.

Diese Art ist als häufig zu bezeichnen, indem ich sie in dem Material von drei Fundorten vorfand, u. z.: Przewalsk, nur einige Exemplare, darunter auch Weibchen mit Eiersäckchen; Tschöm-Tschök, sehr viele Weibchen, Männchen und junge Exemplare; Kok-Dsidge, mehrere Weibchen und junge Exemplare. Aus Turkestan bereits nach der Sammlung von A. FEDTSCHENKO bekannt gewesen; sie wurde auch in Sibirien und Syrien gefunden.

77. *Cyclops fuscus* (JUR.).

Cyclops fuscus, SCHMEIL, O., l. c., V. 1, p. 123, tab. 1, fig. 1—7b, tab. 4, fig. 16.

Von dieser Art fand ich in dem Material vom Fundort Przewalsk einige Exemplare, darunter auch Weibchen mit Eiersäckchen. Aus dem Sammlungsmaterial von A. FEDTSCHENKO hat diese Art ULJANIN als *Cyclops tenuicornis* CLS. bereits aus Turkestan verzeichnet. Wurde übrigens auch in Syrien aufgefunden.

78. *Canthocamptus northumbricus* BRAD.

Canthocamptus northumbricus, SCHMEIL, O., l. c., V. 2, p. 48, tab. 2 fig. 15—22, tab. 3, fig. 12—15.

Diese Art fand sich bloss in dem Material von zwei Fundorten u. z. von Tschöm-Tschök und von Kubergenty. Von erstem Fundort lagen mir mehrere Weibchen, von letzterm zahlreiche Männchen und Weibchen vor. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

79. *Maraenobiotus affinis* n. sp.

(Taf. 27, Fig. 6—25.)

Weibchen: Fig. 6—14, 17—20, 22—24.

Der Körper ist im Ganzen nach hinten nur in geringem Maasse verjüngt und aus 10 Segmenten zusammengesetzt. Das 1. Rumpsegment ist etwas länger als die darauf folgenden 3 zusammen; der Stirnrand geht in einen kleinen Hügel, bezw. in ein kurzes, stumpf abgerundetes Rostrum aus; die hintern Ecken sind spitz, die Oberfläche und der Rand unbehaart, glatt (Fig. 9). Von den

nun folgenden 3 Rumpsegmenten ist das erste weit länger als die beiden andern, welche unter sich gleich lang sind, die hintern Seitenecken derselben sind spitz, ihr Vorderrand stets schmaler als der Hinterrand. Das letzte Rumpsegment ist wenig länger als das vorhergehende, und die hintern Seitenecken sind stumpf abgerundet.

Zwischen den 2 ersten Abdominalsegmenten ist die Grenze ziemlich verschwommen, indessen dennoch leicht erkennbar. Das 1. Segment überragt die Hälfte des 2. nur wenig, und die hintern Ecken fallen in eine Linie mit dem Seitenrande des darauf folgenden. An beiden Seiten des 2. Segments erhebt sich eine Reihe kleiner Borsten parallel dem Hinterrand. Dasselbe findet sich auch an den nächstfolgenden 2 Abdominalsegmenten (Fig. 9). Das letzte Abdominalsegment ist innerhalb der Furcalbasis zugespitzt und mit sehr feinen Härchen gesäumt, ebenso auch die Basis der Furcalanhänge (Fig. 9, 14). Das anale Operculum ist bogig, der freie Rand und die Basis mit einer Reihe feiner Haare besetzt (Fig. 14).

Die Furcalanhänge sind im Durchschnitt nur halb so lang wie das Abdominalsegment, auf welchem sie sitzen, in einzelnen Fällen aber reichen sie etwas über die halbe Länge desselben; sie sind im Ganzen rhombisch geformt, indem ihre Basis und Spitze parallel schief geschnitten sind. Von den Endborsten liegt die äussere entfernt von den übrigen, am distalen Ende des Seitenrandes, und daneben ragt auch je eine kleine Nebenborste empor. Die übrigen 3 Endborsten entspringen nahe dem innern Ende des schräg geschnittenen Hinterrandes, dort, wo dieser und der innere Seitenrand in einem gemeinsamen spitzen Ende sich treffen (Fig. 14). Die äussere Mittelborste erreicht nicht die halbe Länge der innern, während die innere Mittelborste ein Drittel der Körperlänge nicht erreicht. Die innere Endborste sitzt an der innern distalen Spitze des Furcalanhangs, ist sehr kurz, kaum halb so lang wie der Furcalanhang selbst; bei derselben steht auch eine kleine Nebenborste. Am Aussenrand der Furcalanhänge steht in der Mitte eine vereinzelte kleine Borste, wogegen am Rücken oberhalb dieser Borste sich 4 feine Härchen in einer Reihe zeigen (Fig. 14).

Das 1. Antennenpaar ist 8gliedrig, am dicksten ist das Basalglied, am dünnsten sind die 4 letzten Glieder. Das basale und apicale Glied sind gleich lang und weit länger als alle übrigen. Am 4. und apicalen Gliede befindet sich auch ein Riechstäbchen in Begleitung einer feinen langen Borste (Fig. 9). Die Länge der ganzen Antenne ist grösser als die halbe Länge des 1. Rumpsegments.

Beim 2. Antennenpaar sitzen am Aussenrand des mittlern Gliedes, an dem Theile gegen die Spitze mehrere, verschieden lange Borsten; am Aussenrand des letzten Gliedes sind eine kleinere und eine grössere, nahe der Spitze mehrere Borsten von verschiedener Länge; am distalen Ende aber sitzen 3 kräftigere, gebogene und 2 schwächere, kürzere, gerade Fiederborsten (Fig. 8). Der Nebenast ist stäbchenförmig, 1gliedrig, mit einer äussern Randborste und 3 Endborsten, deren innere kräftiger als die beiden andern und annähernd krallenförmig ist.

An den Mandibeln erheben sich an der Kauffläche 7 Zähne, von denen die 3 obern grösser und kräftiger sind als die übrigen. In einiger Entfernung von dem Kautheil steht ein bogiger, krallenförmiger Fortsatz, dessen Spitze gegen die Zähne blickt (Fig. 10). Der Mandibulartaster ist ein fingerförmiger Fortsatz, an dessen Spitze ich 5 verschieden lange Borsten wahrnahm.

Der Kautheil der Maxillen ist gut entwickelt und besteht aus 5 Zähnen, deren oberster weit kräftiger ist als die übrigen. Zwischen den Zähnen steht je eine feine Borste. Die Tasterpartie besteht aus 2 kräftigen, krallenartigen Fortsätzen, deren einer mit feinen Haaren bedeckt ist, während am Basaltheil des 2. eine kräftigere Borste sitzt, wogegen am Aussenrand auf einer hügelartigen Erhöhung 3 Borsten emporragen (Fig. 11).

Der obere Maxillarfuss scheint 2gliedrig zu sein; das distale Glied trägt zwei kürzere, kegelförmige, feinbehaarte und einen kürzern, dolchförmigen, an der Innenseite fein gezähnten Kaufortsatz, dessen Basis mit 2 Borsten versehen ist (Fig. 13).

Am 1. Fusspaare sind beide Aeste 2gliedrig. Am Protopodit erhebt sich am äussern Ende ein kräftiger Dorn, am innern Ende aber eine Fiederborste, in deren Nähe sich eine Reihe feiner Härchen zeigt (Fig. 17). Das 1. Glied des äussern Astes ist wenig länger als die halbe Länge des 2. und gegen das Ende stark verbreitet, am Aussenrand fein behaart, während an der vorstehenden äussern Ecke ein kräftiger, fein gezählter Dorn sitzt. Der Aussenrand des 2. Gliedes ist fein behaart und über der Mitte sowie nahe dem äussern Ende mit je einer kräftigen, dornartigen Borste bewehrt; der Innenrand ist glatt und trägt nahe dem distalen Ende eine ziemlich lange Borste; an der Endspitze des Gliedes sitzt sodann eine äussere kurze, kräftige — eine mittlere, lange, gerade, starke, fein gezähnte — und eine innere feine, lange, glatte Borste; die mittlere und innere Borste sind fast so lang wie der ganze Fussast.

Die Glieder des innern Astes sind nahezu gleich lang; das 1. Glied ist weit breiter als das 2., am Aussenrand fein behaart, der Innenrand glatt und das innere Ende mit einer langen feinen Borste versehen; der Aussenrand des 2. Gliedes ist gleichfalls fein behaart, der Innenrand dagegen glatt; an der Endspitze zeigen sich 2 lange und 1 kurze Borste, welche letztere an der innern Spitze sitzt (Fig. 17).

Am 2. Fusspaar ist der äussere Ast 3-, der innere 2gliedrig. Am äussern Ende des Protopodits ragt eine mächtige, fein gezähnte Kralle empor (Fig. 18). Am äussern Ast sind die 2 ersten Glieder gleich lang, weit kürzer als das 3., beide gegen das Ende verbreitert, am Aussenrand fein behaart, am äussern Ende mit einem kräftigen, gefiederten Dorn bewehrt, dessen Basis mit einem Borstenkranz umgeben ist; die innere Seite ist glatt (Fig. 18). Der Aussenrand des 3. Gliedes ist in der Mitte zugespitzt und hier sowie nahe dem distalen Ende mit je einem kräftigen, langen, fein gezähnelten Dorn bewehrt, ferner fein behaart, in der Mitte des Innenrandes mit einer langen, an der distalen Endspitze mit einer kräftigen, geraden, langen, fein behaarten und einer kurzen glatten Borste versehen (Fig. 18). Der innere Ast ist 2gliedrig und kaum so lang wie die beiden 1. Glieder des äussern Astes zusammen; das 1. Glied ist kürzer als das 2., einem Viereck gleich, und trägt am innern Ende eine kleine Borste; das 2. Glied ist gestreckt, am Aussenrand fein behaart, am Innenrand sitzt in der Mitte eine kurze gefiederte, an der Endspitze eine äussere dornartige, gefiederte, eine mittlere kleine, glatte und eine innere gefiederte Borste (Fig. 18).

Das 3. Fusspaar (Fig. 20) gleicht im Ganzen dem 2., sein äusserer Ast ist gleichfalls 3gliedrig, der innere hingegen 2gliedrig. Am äussern Aste ragen am Aussenrand des letzten Gliedes statt der 2 Dornen 2 Borsten, am Innenrand im ersten und zweiten Drittel je 1 Borste empor, wogegen an der Endspitze eine kurze dünne und eine sehr lange, ziemlich dicke, fein gefiederte Borste sitzt. Am Aussenrand des letzten Gliedes des innern Astes erhebt sich nahe der Endspitze 1 Borste, während am Innenrand und an der Endspitze gleichfalls 2 dünne Fiederborsten sitzen (Fig. 20).

Das 4. Fusspaar (Fig. 22) ist im Ganzen genommen kürzer als das 3.; der 3gliedrige äussere Ast ist gleich dem des 2. Fusspaares, allein am innern Ende des 2. Gliedes sitzt 1 Borste, und ausserdem sind die äussern Dornen kürzer und dünner; hingegen ist der innere Ast dem des 3. Fusses völlig gleich (Fig. 22).

Am 5. Fusspaar (Fig. 23) ist das Protopodit vollständig verwachsen mit dem Endopodit, welches durch in 2 Gruppen gestellte 5 Dornen angedeutet ist, und der Ursprung derselben liegt fast in einer Linie mit dem Articulationspunkte des Exopodits. Von den 5 Dornen ist übrigens der äusserste weit kürzer als die übrigen. Die äussere Spitze des Protopodits ist neben dem Exopodit fingerartig verlängert und trägt 1 Borste. Das Exopodit ist annähernd blattförmig, das distale Ende in der Mitte erhaben und mit einer kräftigern Fiederborste versehen; an der Erhöhung sitzt zu beiden Seiten je eine kürzere, gleichfalls gefiederte Borste (Fig. 23).

Das Cuticulargerüst der weiblichen Genitalöffnung ist, wie aus der Abbildung (Fig. 24) ersichtlich, von ziemlich complicirter Zusammensetzung.

Länge des Weibchens ohne die Furcalborsten 0.72 mm, mit den Furcalborsten 0.92 mm; der grösste Durchmesser 0.17 mm.

Männchen: Fig. 15, 16, 19, 21, 25.

Der Körper ist dem des Weibchens durchaus gleich, natürlich aber kleiner und schlanker.

Die 1. Antennen scheinen aus 7 Gliedern zusammengesetzt zu sein (Fig. 15); von den Gliedern ist das 4. am breitesten und trägt am innern Ende das Riechstäbchen; das 6. Glied ist das längste von allen, aber dünn; der Aussenrand des letzten Gliedes ist über der Mitte gebuckelt und trägt hier 2 kleine Borsten, während am distalen Ende nebst dem Riechstäbchen und der langen feinen Borste auch noch eine kleine Borste sitzt.

Das 2. Antennenpaar, die Mandibeln und Maxillen sowie die Maxillarfüsse sind denen des Weibchens ganz gleich.

Am 1. Fusspaar sind beide Aeste dem des Weibchens ähnlich, ebenso auch der äussere Ast der übrigen Füsse. Am 2. Fusspaar trägt das letzte Glied des innern Astes am Aussenrand und Innenrand je eine, an der Spitze aber 2 Borsten (Fig. 19). Am 3. Fusse steht am innern Ende des 1. innern Astgliedes ein mächtiger, geisselförmiger Fortsatz, welcher die Endborsten des 2. Gliedes überragt; das 2. Glied ist gegen das Ende verschmälert, in Folge dessen kegelförmig, an der Spitze erheben sich gablig 2 kurze, glatte Borsten (Fig. 25). Am 4. Fusse ist das 2. Glied des innern Astes weit länger als das 1., der Innenrand im distalen Drittel mit einer kleinen Borste, die Endspitze mit 2 langen Borsten bewehrt (Fig. 21).

Am 5. Fusspaar ist das Protopodit und Endopodit zu einer Lamelle verwachsen, deren zwei Spitzen fast gleich hoch vorragen,

die äussere Spitze trägt 1, die innere Spitze 2 Borsten. Das Exopodit sitzt in der Vertiefung zwischen den beiden Erhöhungen, und an seinem Gipfel erheben sich 2 lange Borsten, nahe deren Basis an jeder Seite je eine kleine Borste zugegen ist (Fig. 16).

Die Spermatophore bildet einen sehr enghalsigen kurzen Schlauch (Fig. 7).

Länge des Männchens ohne die Furcalborsten 0,25 mm, mit den Furcalborsten 0,73 mm.

Fundort: Kubergenty und Tschöm-Tschök. Von beiden Orten lagen mir mehrere Männchen und Weibchen vor; fast 80% der Exemplare befanden sich in Copula.

Diese Art erinnert in vieler Hinsicht an *Maraenobiotus vejdoskyi* MRAZ., unterscheidet sich jedoch von denselben dennoch sehr auffallend durch die Structur des männlichen 3. Fusspaares, ganz abgesehen von verschiedenen andern Details.

80. *Nitocra paradoxa* n. sp.

(Taf. 27, Fig. 26—40; Taf. 28, Fig. 41—48.)

Weibchen: Fig. 26—40; Fig. 41, 42, 45, 46.

Der Körper ist aus 10 Segmenten zusammengesetzt und nach hinten ziemlich verjüngt. Das 1. Rumpfsegment ist fast so lang wie die darauf folgenden 4 zusammen; am Stirnrand erhebt sich ein auffallend langes Rostrum, welches bald schwächer, bald stärker gegen den Bauch gekrümmt ist (Fig. 27, 28, 29), von oben gesehen aber erscheint es natürlich als ein gerader Fortsatz (Fig. 27), die Krümmung zeigt sich bloss bei der Ansicht von der Seite (Fig. 29) oder vom Bauch (Fig. 28). Die hintern Ecken des Segments sind spitz, der Hinterrand ist glatt. Die nun folgenden 3 Rumpfsegmente sind gleich lang, ihre hintern Ecken sind zugespitzt, beim 3. jedoch nur in geringem Maasse. Das letzte Rumpfsegment ist wenig länger als die voranstehenden 3, seine Seiten sind schwach bogig, die hintern Ecken fast rechtwinklig (Fig. 27).

Die beiden 1. Abdominalsegmente bilden zwar Genitalsegmente, ihre Umrisse sind aber dennoch gut zu unterscheiden; das 1. ist etwas kürzer als das 2., und zusammen sind sie weit länger als das darauf folgende Segment. Das letzte Abdominalsegment ist das kürzeste von allen und trägt an der Basis der Furca einen Kranz feiner Haare, wogegen die übrigen Segmente

ganz unbehaart sind (Fig. 27, 30). Das anale Operculum ist ein bogiger Lappen, sein Rand aber unbehaart.

Die Furcalanhänge sind gestreckt 4eckige Lamellen und so lang wie das letzte Abdominalsegment, ihr Innenrand ist fein behaart, und neben der äussern Endborste zeigt sich ein kräftiger Dorn (Fig. 26), wogegen nahe der Basis der innern Endborste auf dem Rücken sich 4—6 Borsten in einer Querreihe erheben. Von den Endborsten ist die äussere und innere sehr kurz und dünn, nicht länger als die Furcallamellen; dagegen ist die äussere mittlere so lang wie die Furcallamellen und das letzte Abdominalsegment zusammen, während die innere mittlere die Gesamtlänge der Furcalanhänge und der 3 letzten Abdominalsegmente erreicht oder auch übertrifft; beide sind übrigens fein gefiedert (Fig. 27).

Das 1. Antennenpaar (Fig. 28) ist 8gliedrig, ziemlich dünn und im Verhältniss lang, indem es die halbe Länge des ersten Rumpfssegments überragt. Von den Gliedern sind die 2 ersten weit dicker als die übrigen; das 4. trägt das Riechstäbchen mit der langen Borste; das letzte Glied ist das längste von allen, d. i. so lang wie die vorhergehenden 3 zusammen, und auch das Riechstäbchen ist ziemlich lang. Uebrigens sind die Glieder nur wenig beborstet.

Am 2. Antennenpaar (Fig. 31) ist der Nebenast ein fingerförmiger, ungegliederter Fortsatz, an dessen Spitze 3, am Aussenrand aber eine kleine Borste entspringt. Das letzte Glied des Hauptastes ist gegen das Ende verbreitert, der Oberrand fein behaart und trägt ausserdem im distalen Drittel 3 ungleich lange Borsten; an der Endspitze sitzen 4 längere gefiederte und 2 kürzere glatte Borsten, an deren Basis eine Querreihe feiner Härchen auftritt.

Die Oberlippe ist ein in der Mitte eingeschnittener bogiger Vorsprung, am freien Rande mit kurzen Härchen bedeckt (Fig. 39).

Am Kautheil der Mandibeln stehen 6 Zähne, deren oberster weit kräftiger und dicker ist als die übrigen, und zwischen ihm und dem 2. Zahn zeigt sich eine ziemlich grosse Lücke. Der 2. Zahn ist kegelförmig, kräftiger und grösser als die nächst folgenden; die folgenden 3 Zähne sind gleich gross und gleich gestaltet, stumpf abgerundet, während der unterste Zahn etwas länger ist als die vorhergehenden 3 und nach unten gerichtet. Zwischen jedem der Zähne ragt je eine feine Borste empor (Fig. 32).

Der Mandibulartaster hat eine eigenthümliche Structur und besteht aus 3 Gliedern (Fig. 33). Das Basalglied ist sehr kurz, 4eckig, glatt. Das 2. Glied ist kräftig entwickelt, das grösste

von allen, an der obern Ecke sitzt auf einem kleinen fingerförmigen Fortsatze eine feine Borste, wogegen die untere Ecke auffallend verlängert ist und nahe der Spitze an beiden Seiten je eine, an der Spitze selbst aber 2 Borsten trägt. Das 3. Glied articulirt nahe der obern Ecke des vorherigen, ist annähernd schuhförmig, indem die obere Ecke verlängert und nach aufwärts gerichtet, mit 3 Borsten bewehrt ist, die untere Ecke dagegen in einen kurzen, geraden Fortsatz ausgeht, auf welchem sich 2 kleine Borsten erheben (Fig. 33).

Der Basaltheil der Maxille (Fig. 35) ist eine breite Lamelle, deren oberer Winkel bogig abgerundet erscheint. Der Kautheil trägt 6 sichelförmige, doppelt gespitzte Zähne, deren oberster am längsten, der unterste am kürzesten und zugleich auch am kräftigsten ist und nur eine Spitze hat.

Der Palpus maxillaris (Fig. 34) scheint aus 3 Gliedern zu bestehen, wovon die 2 proximalen einfach, cylindrisch sind, während der 3. eine complicirtere Structur aufweist; an der Basis desselben zeigt sich nämlich am Oberrand eine längere und eine kürzere Borste, über denen unweit eine mit einer Borste bewehrte, hügelartige Erhöhung, wogegen am übrigen Theile bis zum distalen Ende zusammen 8 verschieden lange Borsten zugegen sind, deren eine weit länger und kräftiger ist als die übrigen. Das ganze Glied ist übrigens annähernd sichelförmig abwärts gekrümmt (Fig. 34).

Am obern Maxillarfuss (Fig. 36) besteht der Basaltheil aus einer breiten Lamelle, und der Kautheil ist eigentlich in 4 Vorsprünge getheilt. Diese Vorsprünge sind mehr oder weniger kegelförmig, mit Ausnahme des obern, welcher ein annähernd fingerförmiger Fortsatz ist und an der Spitze 3 Borsten trägt; der nun folgende Fortsatz hat eine breite Basis, ist kegelförmig, an der Spitze mit 2 sichelförmigen Krallen, zwischen denen eine Borste sitzt, am 3. Fortsatz befindet sich bloss eine Kralle, während der 4. ausser der Kralle auch mit 2 Borsten bewehrt ist.

Am untern Maxillarfuss scheint die Endkralle auf 2 kleinen, dünnen Gliedern zu ruhen, während an ihrer Basis eine kleine Borste sichtbar ist (Fig. 37).

Am 1. Fusspaar sind beide Aeste 3gliedrig, der innere Ast ist indessen weit länger als der äussere (Fig. 38). Der äussere Ast ist bloss so lang wie die 2 proximalen Glieder des innern Astes zusammen; der Aussen- und Innenrand der 2 ersten Glieder ist fein behaart, an der äussern Spitze tragen sie je einen kräftigen Dorn; an der Spitze des letzten Gliedes sitzen nebst einem kurzen Dorn

eine kürzere, glatte und 2 längere, gefiederte Borsten. Das 1. Glied des innern Astes ist um wenig länger als die nächst folgenden 2 zusammen, an der distalen innern Ecke mit einer langen, gefiederten Borste versehen; das 2. Glied ist sehr kurz und mit dem 3. so lang wie die beiden proximalen Glieder des äussern Astes zusammen; an der Spitze des letzten Gliedes sitzen eine kleine, dornartige und 2 lange gefiederte Borsten (Fig. 38).

Am 2. Fusspaar sind die Aeste gleichfalls 3gliedrig und gleich lang. Der Aussenrand der Glieder des äussern Astes ist fein behaart, an der innern Ecke des 2. Gliedes zeigt sich eine lange, gefiederte Borste; nahe der äussern Ecke des 3. Gliedes sitzt ein kräftiger Dorn, an der Endspitze aber ragen eine dornartige dickere und zwei dünnere, lange, gefiederte Borsten hervor (Fig. 41). Am innern Ast sitzen am Aussenrand der beiden distalen Glieder feine Härchen, während an der innern Ecke der 2 proximalen Glieder je eine lange, gefiederte Borste entspringt; am 3. Glied ist der Innenrand gegen das Ende mit einer kurzen Borste, die Endspitze aber mit einer dornartigen kürzern und 2 dünnern, aber längern gefiederten Borsten versehen (Fig. 41).

Das 3. Fusspaar stimmt im Ganzen mit dem 2. überein, seine Aeste sind 3gliedrig, allein die Glieder sind schmaler und die Borsten länger (Fig. 42).

Die Aeste des 4. Fusspaares sind 3gliedrig, der äussere Ast ist jedoch länger als der innere, seine Glieder hinsichtlich der Beborstung mit denen des 2. und 3. Fusses übereinstimmend; am letzten Gliede des innern Astes sitzen bloss an der Spitze ein kurzer Dorn und 2 lange Borsten (Fig. 45).

Am 5. Fusspaar ist das Protopodit mit dem Endopodit verwachsen. Die äussere Spitze des Protopodits ist verlängert, fingerförmig, an der Spitze mit einer feinen Borste versehen. Das Exopodit ist annähernd kegelförmig, der Aussenrand mit einer langen und 2 kurzen, dornartigen Borsten, die Endspitze aber zwischen 2 kürzern mit einer sehr langen Fiederborste bewehrt; der Innenrand ist fein behaart (Fig. 46). Das Endopodit ragt nicht so hoch empor wie das Exopodit; an der Spitze sitzen 2, am Innenrande gleichfalls 2 kräftige, gefiederte Borsten (Fig. 46).

Das Chitingerüst der weiblichen Genitalöffnung hat einen charakteristischen Verlauf, und ebenso ist auch ihre Anordnung, wie aus Fig. 40 ersichtlich. Die beiden Genitalöffnungen liegen entfernt von einander, in Folge dessen das Weibchen die Eier in 2 Eiersäckchen

trägt (Fig. 30). Die Anzahl der Eier pflegt 6 nicht zu überschreiten.

Die Spermatophore gleicht einem cylindrischen Schlauch mit kurzem Hals (Fig. 44).

Körperlänge ohne die Furcalborsten, von der Spitze des Rostrums gemessen, 0,73 mm, mit den Furcalborsten 0,95 mm; die grösste Breite 0,16 mm.

Männchen: Fig. 43, 47, 48.

Der Körper hinsichtlich der Form im Ganzen dem des Weibchens gleich, allein kleiner und schlanker, nach hinten stärker verjüngt.

Das 1. Antennenpaar (Fig. 43) besteht aus 7 Gliedern; die 3 proximalen Glieder sind weit dicker als die übrigen. Der distale Rand des 3. Gliedes theilt sich in 3 Erhöhungen, deren je eine auf den beiden Ecken, eine hingegen zwischen beiden in der Mitte liegt; die Erhöhung an der obern Ecke trägt das Riechstäbchen mit einer feinen Borste, so dass dieses Glied eigentlich das 3. und 4. Glied repräsentirt. Von den nachfolgenden 4 cylindrischen und dünnen Gliedern ist das vorletzte weit kürzer als die übrigen. Von sämtlichen Antennengliedern trägt das 2. und 3. die meisten Borsten.

Das 2. Antennenpaar, die Mandibeln und Maxillen, die Maxillarfüsse sowie die Schwimmfüsse sind, mit Ausnahme des 3. Paares, denen des Weibchens gleich. Am 3. Fusspaar ist der innere Ast zwar 3gliedrig, allein das 3. Glied ist ganz verkümmert und dient bloss einer mächtigen Kralle als Basis. Das 1. Glied ist cylindrisch, säulenförmig, trägt an der innern Ecke einen kleinen Dorn. Am Innenrand des 2. Gliedes zeigt sich eine Cuticularborste, über welcher eine Borste sitzt, die der eigentlichen Spitze des Gliedes entspricht; das Glied ist von hier an fingerförmig hervortretend, innerhalb der Erhöhung articulirt das 3. Glied, an der Spitze aber erhebt sich eine lange, gerade Borste und eine annähernd S-förmig gekrümmte, dünne Kralle (Fig. 48).

Das 5. Fusspaar ist gut entwickelt; die äussere Spitze des Protopodits fingerförmig verlängert und mit einer langen Borste bewehrt; die beiden Seiten des Exopodits sind etwas bogig, am Aussenrande stehen 3 dünne Borsten von verschiedener Länge, an der distalen Spitze ragen eine sehr lange, kräftige und feingefiederte sowie eine kurze gefiederte Borste empor; das Endopodit ist in 2 Hügel getheilt, auf deren jedem je eine kräftige, glatte Borste sich erhebt (Fig. 47).

Die Körperlänge ohne die Furcalborsten 0,59—0,65 mm, sammt den Furcalborsten 0,78—0,8 mm, die grösste Breite 0,1 mm.

Fundort: Przewalsk, zahlreiche geschlechtsreife Männchen und Weibchen; Koi-Sary, ausser den geschlechtsreifen Exemplaren zahlreiche junge Weibchen.

Diese Art unterscheidet sich von der einzigen genau bekannten Art der Gattung, *Nitocra hibernica* BRADY, schon im Habitus, aber auch dadurch, dass ihre Cuticula glatt, der Hinterrand der Segmente aber unbehaart ist. Am auffallendsten indessen zeigt sich der Unterschied zwischen beiden Arten in der Structur des männlichen ersten Antennenpaares, des männlichen und weiblichen 5. Fusses sowie des Chitingerüstes der weiblichen Genitalöffnung. Eine bedeutende Verschiedenheit und zugleich sehr charakteristisch ist es, dass das Weibchen 2 Eiersäckchen trägt.

81. *Onychocamptus heteropus* DAD.

(Taf. 28 Fig. 49—65.)

Onychocamptus heteropus, DADAY, E., Mikroskopische Süßwasserthiere aus Kleinasien, in: SB. Akad. Wiss. Wien, V. 112, p. 19, tab. 1, fig. 18—24.

Weibchen: Fig. 50—53; 55—58; 61, 62, 64.

Der Körper vorn weit breiter als hinten, nach hinten auffallend verjüngt. Das 1. Rumpsegment so lang oder selbst etwas länger als die darauf folgenden zusammen, vorn in ein mehr oder weniger gerade abgeschnittenes Rostrum ausgehend, dessen Ende fein behaart ist; die hintern Seitenecken spitz, am Hinterrande stehen gleich weit von einander warzenartige Erhöhungen, auf deren Kuppe je eine kleine Borste sitzt (Fig. 51). Das 2. Rumpsegment nur wenig länger als das nachfolgende, der Vorderrand desselben schmaler als der Hinterrand, die hintern Seitenecken etwas gestreckt, spitz, und am Hinterrand sowie bei allen nachfolgenden Rumpsegmenten stehen auch hier gleich weit entfernt von einander warzenartige Erhöhungen, an der Kuppe mit einer Borste versehen. Die nun folgenden 3 Rumpsegmente sind fast gleich lang, aber allmählich verschmälert, so dass das letztere nicht breiter ist als das 1. Abdominalsegment, und sein Vorderrand ist nahezu so breit wie der Hinterrand, die hintern Seitenecken erscheinen etwas abgerundet.

Die Abdominalsegmente sind fast gleich lang, die beiden 1. aber anscheinend dennoch etwas kürzer als das 3. und 4.; die Seitenecken

der 3 ersten Segmente spitz, ein wenig gestreckt, die Cuticula hier stark verdickt (Fig. 53), auch die Seitenecken des 4. Segments sind zwar spitz, allein die Randcuticula desselben ist nur an der Kuppe verdickt. Am Hinterrand aller Segmente, mit Ausnahme des letzten und zuweilen auch des vorletzten, zeigen sich in gleicher Entfernung von einander warzenartige Verdickungen, die an der Kuppe je eine Borste tragen, am Bauch dagegen findet sich eine Querreihe feiner Härchen (Fig. 53). Das letzte Segment trägt an der Basis der Furcalanhänge einen Borstenkranz (Fig. 51, 52, 53).

Die Furcalanhänge sind so lang wie das letzte Abdominalsegment, worauf sie sitzen, ihre Basis ist mit feinen Haaren umsäumt (Fig. 52). Von den Endborsten haben sich bloss 3 entwickelt, u. z. eine mittlere sehr kräftige und auffallend lange, welche fast die halbe Körperlänge erreicht und fein gefiedert ist, sowie eine äussere und eine innere Endborste, welche die halbe Länge der Furcallamellen kaum überragen und glatt sind. Am Aussenrand der Furcalanhänge erhebt sich nahe der Spitze auf kleinen Hügelchen je eine Borste, in unmittelbarer Nähe von einander, dieselben sind glatt und fast so lang wie die Furcalanhänge. Der Innenrand der Furcalanhänge ist fein behaart; am Rücken sitzt eine ziemlich lange Borste, deren Basis doppelt eingeschnürt und verhältnissmässig dick ist (Fig. 52).

Das 1. Antennenpaar (Fig. 57) ist 5gliedrig, von den Gliedern das 3. am längsten, was sicherlich durch das Verwachsen zweier Glieder entstanden ist, und am gestreckten vordern distalen Ende das charakteristische Riechstäbchen und eine lange Borste trägt; an seinem Vorderrand erheben sich übrigens 2 Hügelchen, auf deren Kuppe je 2 Borsten sitzen. Auf der Rückenseite des ersten Gliedes ragen 2 Querreihen feiner Haare empor. Das 2. Glied überragt nur wenig die halbe Länge des 3., ist indessen dicker und trägt an verschiedenen Punkten zerstreut 8 Borsten. Das vorletzte Glied ist etwas kürzer, an seinem äussern Ende sitzt eine lange, am innern Ende eine kurze Borste. Das letzte Glied ist nahezu doppelt so lang wie das vorige, am Vorderrand erheben sich in gleicher Entfernung von einander auf 3 Hügeln 3 Borsten, an der Innenseite 4 Borsten, am Ende aber nebst dem Riechstäbchen 2 lange Borsten. Uebrigens ist das 1. Antennenpaar sehr kurz, kaum so lang oder nur wenig länger als das 1. Rumpfsegment zusammen mit dem Rostrum.

Am 2. Antennenpaar (Fig. 55) bildet der innere Ast einen fingerförmigen Fortsatz, der am Oberrand 1, am Ende aber 3 Borsten trägt. Das letzte Glied des äussern Astes ist gegen das Ende ver-

schmälert, die Spitze annähernd abgerundet, der Aussenrand fein behaart, trägt aber nahe der Spitze auch 2 kräftige, kurze Borsten, während an der Spitze 4 lange und 1 sehr kleine Borste sitzen. Mandibel, Maxille und der obere Maxillarfuss durchaus dem des Männchens gleich. (Siehe dort.)

Der untere Maxillarfuss ist 3gliedrig (Fig. 50), sein letztes Glied sehr kurz, kaum den vierten Theil der übrigen erreichend. Die Endkralle ist kräftig, sichelförmig, glatt.

Am 1. Fusspaar (Fig. 56) trägt das 2. Protopoditglied an der Aussenseite eine Bogenreihe feiner Haare, an der Basis des Exopodits ist es etwas ausgezogen und hier mit einer Fiederborste bewehrt. Der äussere Ast, d. h. das Exopodit, ist 2gliedrig, weit kürzer und tiefer im Protopodit articulirt als der innere Ast; sein Basalglied etwas länger als das 1. Glied des innern Astes, gegen das Ende allmählich verbreitert, die Ränder behaart, und an der distalen äussern Ecke sitzt eine kräftige, lange, dornartige Fiederborste; das 2. Glied weit länger als das 1., die Ränder gleichfalls beborstet, am Aussenrand aber sitzt nahe der Spitze und an der Spitze selbst je ein gefiederter Dorn, während am distalen Ende 3 verschieden lange Fiederborsten sich erheben. Der innere Ast ist 3gliedrig, das mittlere der Glieder für sich länger als der äussere Ast und fast doppelt so lang wie die beiden andern Glieder zusammen (Fig. 56), der Innenrand fein beborstet, das Basalglied breiter als das mittlere, fast so breit wie lang, und trägt an der innern Ecke einen kleinen Dorn; das letzte Glied gegen das Ende verschmälert, am Aussenrand erheben sich einige kleine Borsten, an der Spitze steht eine sichelförmig gekrümmte Kralle und an ihrer Basis ein kleiner Dorn.

Am 2. Fusspaar (Fig. 58) ist der äussere Ast 3gliedrig, länger als das innere, und zwar so, dass seine beiden proximalen Glieder zusammen so lang sind wie der ganze innere Ast; der Aussenrand des 1. Gliedes ist fein beborstet, und die Borsten überragen sogar die Basis des an der äussern Ecke sitzenden gefiederten Dorns; der Aussenrand des 2. Gliedes ist gleichfalls fein beborstet, an der distalen äussern Spitze sitzt ein gefiederter Dorn und an der innern Spitze eine Fiederborste; am Aussenrand des letzten Gliedes erheben sich 3, an der Endspitze 2 und am Innenrand 1 Fiederborste; die Endborsten sind länger und kräftiger als die übrigen. Der innere Ast ist 2gliedrig, das proximale Glied etwas länger als das distale, der Aussen- und Innenrand fein beborstet; das distale Glied dünner als das vorige, der Aussen- und Innenrand gleichfalls fein beborstet,

allein am Innenrand und an der Endspitze erheben sich auch je 2 Fiederborsten, von welchen die Endborsten auffallend lang sind.

Am 3. Fusspaar ist der äussere Ast dem des 2. Fusspaares durchaus gleich. Das distale Glied des innern Astes (Fig. 61) trägt am Aussenrand nahe der Endspitze 1, an der Endspitze selbst 2, am Innenrand aber 3 Fiederborsten, worunter die 2 proximalen Borsten der Innenseite kürzer als die übrigen, diese aber fast gleich lang sind.

Am 4. Fusspaar ist der äussere Ast ebenfalls dem der vorigen gleich, der Innenast aber weit schwächer (Fig. 62); am Innenrand des distalen Gliedes sitzt bloss 1, an der Endspitze aber ragen 2 lange Fiederborsten empor, ausserdem ist der Innenrand auch fein beborstet.

Das 5. Fusspaar (Fig. 64) ist gut entwickelt, das Protopodit mit dem innern Ast verwachsen, die äussere Spitze fingerförmig stark verlängert und am Ende mit einer Borste versehen. Das Exopodit sitzt auf einer halsartigen Erhöhung des Protopodits, ist annähernd blattförmig, trägt an der Oberseite, nahe der Spitze, feine Borsten, an der Spitze selbst erheben sich ein kürzerer schwächerer und 2 kräftigere gefiederte Dornen. Das Endopodit trägt am Innenrand eine Reihe feiner Borsten, welche mit einer grössern Borste endigt; das distale Ende in 2 Hügel geteilt, an deren Kuppe je 1 Fiederborste sitzt, an der Basis des äussern Hügels stehen im Bogen kleine Borsten.

Das Weibchen trägt die Eier in 2 Eiersäckchen; die einzelnen Säckchen sind schlauchförmig, liegen parallel zur Längsaxe des Körpers und enthalten nur wenig (6—8) Eier.

Länge des Weibchens ohne die Furcalborste 0,61—0,66 mm; sammt der Furcalborste 0,92—0,96 mm; Länge der Furcalborste 0,3 mm; Länge der Furcallamellen 0,05 mm; grösste Rumpfbreite 0,2—0,22 mm.

Männchen: Fig. 49, 54, 59, 60, 63, 65.

Der Körper in Form und Structur gleich dem des Weibchens, aber kleiner.

Das 1. Antennenpaar (Fig. 49) ist an beiden Seiten gleichförmig zu Greifarmen umgestaltet und besteht aus 6 Gliedern. Die ersten 3 Glieder sind cylindrisch, fast gleich dick, während das 4., welches das Ellbogengelenk bildet, auffallend gedrunken ist; der Hinterrand in der Mitte vertieft; an der Basis des Vorderrandes erhebt sich ein fingerförmiger Fortsatz. Das Riechstäbchen sammt der sie begleitenden Borste entspringt an diesem Glied. Das 5. Glied ist weit

dünnere als die vorherigen, allein fast so lang wie das 4.; an der Aussenseite erhebt sich am Hinterrand auf breiter Basis eine Cuticularlamelle mit abgerundeter Spitze sowie auch eine Borste. Das letzte Glied ist sehr kurz und dünn, es erreicht kaum ein Drittel der Länge des 5. Gliedes; an der Spitze ist das Riechstübchen und die lange Borste vorhanden.

Das 2. Antennenpaar ist durchaus gleich dem des Weibchens.

An den Mandibeln (Fig. 54) zeigt sich an der Basis der Kau-partie eine kegelförmige Cuticularerhöhung; die Kauoberfläche wird durch drei kräftige, 2höckerige Zähne gebildet. Der Mandibular-taster ist fingerförmig, am Innenrand mit einem, an der Endspitze mit 4 verschieden langen Börstchen.

Am Kautheil der Maxillen (Fig. 59) vermochte ich 3 sichelförmige Zähne und zwischen diesen eine feine Borste wahrzunehmen. Die distale Hälfte des Maxillartasters ist etwas verbreitert und scheint annähernd knieförmig gebogen zu sein; der Aussenrand in der Mitte spitz vortretend, mit 3 kleinen krallenförmigen Dornen und 2 Borsten bewehrt, an der distalen Spitze aber sitzen 2 kleine Borsten.

Der obere Maxillarfuss (Fig. 60) ist gedunsen, am freien Rand des Basalgliedes mit einer kräftigen, sichelförmigen Kralle und 2 fingerförmigen Fortsätzen, welche an der Spitze je 2 feine Fiederborsten tragen. An der Basis der Krallen entspringen 2 lange Borsten.

Der untere Maxillarfuss ist ganz so wie der des Weibchens.

Das 1. Fusspaar unterscheidet sich von dem weiblichen nur in so fern, als beide Aeste 3gliedrig sind. Das 2. und 4. Fusspaar stimmen mit dem des Weibchens völlig überein. Am 3. Fusspaar sind beide Aeste 3gliedrig (Fig. 63). Der äussere Ast ist weit länger als der innere, das 1. Glied gegen das distale Ende verbreitert, am Aussenrand fein beborstet, ebenso zeigen sich auch an der obern Seite feine Borsten in bogiger Anordnung, während an der äussern Spitze ein kräftiger Dorn sitzt. Das 2. Glied ist fast überall gleich breit, am Aussenrand fein beborstet, die äussere Spitze trägt einen Dorn, die innere eine Borste. Das 3. Glied ist dünner als die übrigen, am Aussenrand mit 3 kräftigen Dornen, am Innenrand dagegen in der Mitte mit einer Borste, am distalen Ende mit 2 kräftigen langen Borsten versehen. Der innere Ast ist bloss so lang wie die 2 proximalen Glieder des äussern Astes zusammen; das 1. Glied länger als die beiden andern, überall gleich breit, ohne Borsten oder Dornen, an der äussern und innern Spitze des 2. Gliedes

sitzt je eine Borste; am Innenrand und distalen Ende des 3. Gliedes erheben sich je 2 Borsten. Am äusseren Ast ist das letzte Glied in der Regel nach unten gekrümmt.

Am 5. Fusspaar (Fig. 65) articuliren die beiden Aeste unmittelbar und selbständig mit der Randcuticula des Segments, mithin fehlt das Protopodit. Das Exopodit ist fingerförmig, bezw. gleicht mit der an der Spitze aufragenden Borste einem Pfriemen. Das Endopodit ist annähernd herzförmig, am distalen Ende mit 2 kräftigen Fiederborsten, am Innenrande aber nahe der Spitze mit einem kleinen Dorn bewehrt. Am 2. Abdominalsegment zeigen sich in der Richtung des 5. Fusspaares 2 Borsten, die das 6. Fusspaar andeuten dürften.

Die Spermatophore ist kurz schlauchförmig.

Länge des Männchens ohne die Furcalborste 0,53—0,54 mm, mit der Furcalborste 0,7—0,71 mm; Länge der Furcallamellen 0,04 mm; grösste Rumpfbreite 0,15 mm.

Fundort: Przewalsk und Koi-Sary; von beiden Orten lagen mir zahlreiche männliche und weibliche Exemplare vor. Bisher bloss aus Isnik-Göl (Kleinasien) bekannt und hier von F. WERNER gesammelt.

82. *Diaptomus bacillifer* KOELB.

Diaptomus bacillifer, DE GUERNE, J. et J. RICHARD, Révision des Calanides d'eau douce, p. 25, fig. 20, tab. 4, fig. 17—23.

In dem conservirten Material von dem Fundorte Kubergenty fand ich mehrere Männchen und Weibchen, an welchen keinerlei wesentliche Abweichungen bemerkbar waren. Diese Art wurde früher schon in Sibirien und Syrien gefunden.

83. *Diaptomus similis* BAIRD.

(Taf. 28, Fig. 66—71.)

Diaptomus similis, RICHARD, J., Crustacés Copepodes, in: Res. sc. voyage Palestine Syrie par TH. BARROIS, 1893, p. 30, fig. 43—48. — SCHMEIL, O., in: Thierreich, Lief. 6, Copepoda, p. 85.

Diese Art war bisher bloss aus Palästina bekannt, von wo sie zuerst W. BAIRD verzeichnete; eine genaue Beschreibung aber bot erst J. RICHARD. Die mir vorliegenden Exemplare, obgleich sie in den Hauptzügen mit den RICHARD'schen übereinstimmen, zeigen in einzelnen Details dennoch mehr oder minder grosse Abweichungen.

Der Rumpf gegen beide Enden verschmälert, nach vorn aber etwas mehr; am breitesten in der Mitte. Die beiden Spitzen des letzten weiblichen Rumpfsegments sind in geringem Maasse lappenförmig, zugespitzt, nach hinten und etwas seitlich gerichtet, mit je einem kleinen Dorn endigend (Fig. 69). Das letzte männliche Rumpfsegment ist asymmetrisch, indem das rechte Ende lappenförmig verlängert, das linke dagegen nahezu abgerundet ist und keinen Lappen bildet (Fig. 67).

Das weibliche Genitalsegment an der Basis gedunsen, in geringem Maasse asymmetrisch, an der rechten Seite schwach bogig und mit einem kleinen Dorn bewehrt, an der linken Seite mehr oder weniger vorspringend, an der Spitze des Vorsprungs mit einem kräftigen Dorn ausgestattet (Fig. 69). Das männliche Genitalsegment ist asymmetrisch, die rechte Seite bildet unter der hintern Ecke einen auffallenden Lappen, die Ecke selbst ragt seitlich hervor und trägt einen Dorn; die linke Seite ist schwach bogig, die hintere Ecke einfach (Fig. 67).

Das 1. Antennenpaar ist 25gliedrig und reicht, nach hinten gelegt, fast bis an die Spitze der Furca, ist somit länger als an RICHARD'S Exemplaren, deren 1. Antennen bloss bis zur Mitte des Genitalsegments reichen.

An der männlichen Greifantenne ist am distalen innern Ende des zweitvorletzten Gliedes ein schwach bogiger, stäbchenförmiger, spitzer Cuticularfortsatz vorhanden, der fast bis zur Endspitze des letzten Gliedes reicht (Fig. 70). Der entsprechende Antennalfortsatz der Exemplare von J. RICHARD ist nicht länger als das vorletzte Antennalglied und bildet bald ein glattes, bald an der Innenseite mit Sägezähnen versehenes Stäbchen, bald aber ist es in geringem Maasse krallenförmig (vgl. J. RICHARD, l. c., fig. 43—46). Meine Exemplare erinnern somit hinsichtlich des Antennenfortsatzes lebhaft an *Diaptomus bacillifer* KOELB.

Der innere Ast des 5. weiblichen Fusses ist fingerförmig, 1gliedrig, der Innenrand in der Mitte schwach vertieft, die abgerundete Spitze mit einem feinen Borstenkranz umgeben, länger als die halbe Länge des 1. äussern Astgliedes (Fig. 66), im Ganzen völlig gleich dem der Exemplare von J. RICHARD.

Am 5. männlichen rechten Fuss trägt das 1. Protopoditglied an der obern Seite einen fingerförmigen Seitenfortsatz, an dessen Spitze eine kleine Borste sitzt (Fig. 68, 71). An der obern Seite des 2. Protopoditgliedes, fast in der Mittellinie, aber nahe dem proximalen

Ende, erhebt sich gleichfalls ein fingerförmiger Fortsatz, welcher indessen bloss bei einer gewissen Lage des Fusses gut sichtbar ist (Fig. 71), sonst aber bloss als kleines Hügelchen erscheint (Fig. 68). Ausserdem trägt das 2. Protopoditglied am Innenrand noch einen kleinen Cuticularkamm. Die Fortsätze der beiden Protopoditglieder scheinen den Exemplaren von J. RICHARD gefehlt zu haben, indem J. RICHARD von deren Anwesenheit keine Erwähnung thut. Am ersten äussern Astglied des rechten Fusses ist die distale äussere Ecke zu einem ziemlich grossen Fortsatz verlängert, der einem ganz spitzen Kegel gleicht. Das 2. Glied ist so lang wie die ihm voranstehenden Fussglieder zusammen, gegen das Ende schwach verjüngt, unterhalb der Basis der Seitenborste erhebt sich ein breiter, kegelförmiger, im Verhältniss grosser Cuticularfortsatz. An RICHARD'S Exemplaren zeigen sich 2 derlei, doch weit kleinere Fortsätze. Die Seitenborste ist ziemlich lang und gefiedert, die Endkralle sichelförmig gekrümmt. Am rechten Fuss ist der innere Ast fingerförmig, eingliedrig, weit länger als das 1. Glied des äussern Astes, das Ende stark zugespitzt und mit einem Kranze feiner Borsten umgeben. Am 2. Protopoditglied des linken Fusses ist an der Innenseite ein schmaler Cuticularkamm vorhanden, welcher in einen stäbchenförmigen Fortsatz ausgeht, gerade so wie an den Exemplaren von J. RICHARD. Der äussere Ast ist im Ganzen gleich dem der RICHARD'Schen Exemplare, während der innere Ast kräftiger zu sein scheint, 1 gliedrig ist und das spitze Ende von einem Kranze feiner Borsten umgeben ist (Fig. 68).

Körperlänge des Weibchens 1,48—1,59 mm; Körperlänge des Männchens 1,18—1,25 mm, ohne die Furcalborsten; meine Exemplare sind mithin kleiner als die von J. RICHARD.

Fundort: Koi-Sary, von wo mir einige geschlechtsreife Exemplare vorlagen. Die Weibchen tragen in dem Eiersäckchen nur wenig (3—4) Eier.

84. *Diaptomus lobatus* LILLJEB.

(Taf. 28, Fig. 72—76.)

Diaptomus lobatus, LILLJEBORG, W., in: DE GUERNE et RICHARD, Révision des Calanides d'eau douce, p. 101, tab. 1, fig. 1, 2; tab. 4, fig. 20. — SCHMEIL, O., in: Thierreich, Lief. 6, Copepoda, p. 90, No. 57.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im Ganzen überein mit der Beschreibung von W. LILLJEBORG, in einzelnen Theilen aber

zeigen sie dennoch manche Abweichungen. Der Rumpf ist nach vorn stark verschmälert, die Stirn spitz abgerundet und der Rumpf am 2. und 3. Segment am breitesten (Fig. 72). Die hintern Ecken des letzten Rumpfsegments sind ziemlich nach aussen gerichtet, besonders die rechte, und beide in einen kleinen spitzigen Dorn ausgehend. Die linke Ecke bildet einen relativ kleinen Lappen; der Hinterrand ist stumpf abgerundet und die innere Hälfte des Hinterrandes augenfällig bogig (Fig. 72).

Das Genitalsegment des Abdomens ist so lang wie die nachfolgenden Segmente und die Furcalanhänge zusammen, nahe dem Vorderende gedunsen, bezw. an beiden Seiten mit einer hügelartigen Erhöhung versehen, deren rechte breiter und ziemlich stumpf abgerundet ist, wogegen die linke schmaler ist und ein spitzes Ende hat, beide aber tragen auf dem Rücken einen kleinen Dorn (Fig. 72). Ueber der Genitalöffnung erhebt sich am Bauch ebenfalls ein Hügel mit stumpf abgerundeter Kuppe (Fig. 73), welche indessen weder von W. LILLJEBORG noch von O. SCHMEIL, der die Exemplare von LILLJEBORG gleichfalls studirt hat, erwähnt wird. Das 2. Abdominalsegment ist nur halb so lang wie das danach folgende. Die Furcalamellen sind etwas länger als das Abdominalsegment, woran sie sitzen (Fig. 72).

Das 1. Antennenpaar ist 25gliedrig und überragt, nach hinten gelegt, das 2. Abdominalsegment nicht um Vieles, ist mithin kürzer als an LILLJEBORG's Exemplaren, bei welchen sie bis an die Spitze der Furcalanhänge reichen.

An der männlichen Greifantenne trägt das 13. Glied einen auffallend langen, sichelförmig gekrümmten Cuticularfortsatz (Fig. 74). Das zweitvorletzte Glied der Greifantenne trägt längs des Innenrandes einen Cuticularkamm, welcher am distalen Ende krallenförmig hervorragt (Fig. 74) und in dieser Hinsicht die Angaben SCHMEIL's bestätigt, im Gegensatz zu LILLJEBORG, der dieses Glied als ganz einfach bezeichnet.

Das 5. weibliche Fusspaar stimmt im Ganzen mit dem der LILLJEBORG'schen Exemplare überein, aber der innere Ast ist leicht kenntlich in 2 Glieder getheilt und trägt an der distalen Spitze 2 Borsten und einen kleinen Dorn (Fig. 75). Der ganze Ast ist nur um Weniges kürzer als das 1. Glied des äussern Astes.

Das 5. männliche Fusspaar stimmt gleichfalls überein mit dem an LILLJEBORG's Exemplaren und unterscheidet sich nur dadurch, dass am 2. Protopoditgliede des linken Fusses an der Basis des

innern Astes ein kleiner fingerförmiger Cuticularfortsatz vorhanden ist (Fig. 76).

Körperlänge des Weibchens 2—2,5 mm; des Männchens 1,5 bis 2 mm.

Fundort: Kok-Dsidge. Bisher bloss aus Sibirien und von Nowaja-Semlja bekannt.

Ordn. Phyllopora.

Subordn. Cladocera.

85. *Chydorus sphaericus* (O. FR. M.).

Chydorus sphaericus, LILLJEBORG, W., Cladocera Sueciae, p. 561, tab. 77, fig. 8—25.

Eine der gemeinsten Arten, die ich aus dem conservirten Material folgender Fundorte verzeichnete: Kok-Dsidge, einige Weibchen; Tschöm-Tschök, einige Exemplare; Przewalsk, ziemlich häufig; Kubergenty, Männchen und Weibchen in grosser Menge; Koi-Sary, zahlreiche Männchen und Weibchen; ist aber auch in der Cultur des Materials von Kubergenty aufgetreten, und zwar in grosser Menge. Aus Turkestan bereits nach der Sammlung von A. FEDTSCHENKO bekannt gewesen. Scheint übrigens in ganz Asien gemein zu sein, denn sie wurde auch auf Ceylon, in Sibirien, China und Syrien gefunden.

86. *Alonella excisa* (FISCH.).

Alonella excisa, LILLJEBORG, W., l. c., p. 510, tab. 72, fig. 9—19.

Fundort: Kost-Dsidge; in dem conservirten Material fand ich indessen bloss einige Exemplare, die in jeder Hinsicht den von W. LILLJEBORG abgebildeten gleich kommen. Auch aus Sibirien und von Ceylon bekannt.

87. *Alona guttata* SARS.

Lynceus guttatus, LILLJEBORG, W., l. c., p. 468, tab. 68, fig. 16—26.

In dem conservirten Material von dem Fundort Koi-Sary fand ich einige macerirte Exemplare, deren Bestimmung nur auf Grund des intact verbliebenen Abdomens möglich war. Aus Asien, d. i. aus Syrien, bereits verzeichnet.

88. *Alona lineata* FISCH.

Lynceus costatus, LILLJEBORG, W., l. c., p. 465, tab. 68, fig. 9—15.

In dem conservirten Material von dem Fundort Koi-Sary sah ich einige Männchen und Weibchen, welche mit den von europäischen Fundorten beschriebenen Exemplaren übereinstimmten. W. LILLJEBORG hat diese Art unter dem Namen *Lynceus* = *Alona costata* SARS beschrieben. Aus dem Sammelmateriel von A. FEDTSCHENKO hat sie ULJANIN bereits aus Turkestan verzeichnet. Wurde übrigens auch in Sibirien aufgefunden.

89. *Alona rectangula* SARS.

Lynceus rectangulus, LILLJEBORG, W., l. c., p. 476, tab. 68, fig. 30, 31; tab. 69, fig. 1—6.

Ich habe diese Art nur aus dem conservirten Material von dem Fundort Koi-Sary verzeichnet, und auch darin sind mir nur einige Weibchen zu Gesicht gekommen, die mit den von W. LILLJEBORG abgebildeten Exemplaren völlig übereinstimmten. Aus Asien bisher bloss aus Kleinasien bekannt.

90. *Alona tenuicaudis* SARS.

Lynceus tenuicaudis, LILLJEBORG, W., l. c., p. 461, tab. 68, fig. 2—8.

Diese leicht erkennbare Art fand ich bloss in dem conservirten Material von Koy-Sary, aber auch hierin nur einige Weibchen, die mit europäischen Exemplaren in jeder Hinsicht übereinstimmten. Aus Asien bisher unbekannt.

91. *Eurycercus lamellatus* (O. F. M.).

Eurycercus lamellatus, LILLJEBORG, W., l. c., p. 385, tab. 59, fig. 1—10; tab. 60, fig. 1—10.

In dem conservirten Material von dem Fundort Kubergenty fanden sich zahlreiche Exemplare vor, deren manche durch ihre Grösse auffielen. Aus Asien bisher bloss aus Sibirien bekannt.

92. *Macrothrix magna* DAD.

Macrothrix magna, DADAY, E., Mikroskopische Süßwasserthiere aus Patagonien, p. 269, tab. 10, fig. 6—12.

Diese Art, welche meines Wissens bloss aus Patagonien bekannt ist, habe ich bei meinen Untersuchungen in dem conservirten Material von den Fundorten Tschöm-Tchök und Kubergenty aufgefunden, und zwar von letzterm Fundort in mehreren Exemplaren.

93. *Macrothrix cornuta* n. sp.

(Taf. 28, Fig. 77—80, Taf. 29, Fig. 81—88.)

Weibchen: Fig. 77—81, 83, 85—88.

Der Körper im Ganzen eiförmig, zwischen Kopf und Rumpf zeigt sich eine seichte Vertiefung und an beiden Seiten ein nach oben gerichteter hornartiger Schalenfortsatz, welcher zugleich das augenfälligste Merkmal dieser Art bildet und auch zur Benennung derselben Anlass bot (Fig. 81).

Der Kopf ist im Ganzen zwar kegelförmig, die Rückenseite desselben aber ist schwach bogig und geht flach bogig in den Stirnrand über, welcher nur in geringem Maasse bogig und nahezu perpendicular ist. Das Rostrum ist abgerundet, kaum getrennt. Die Bauchseite des Kopfes ist hinter dem Rostrum breit und schwach gebuchtet, von da an abschüssig. Die Lippenlamelle gegen Ende stark gebuchtet, das hintere Ende hat 2 Spitzen, deren eine glatt, die andere dagegen mit feinen Borsten dicht besetzt ist (Fig. 79).

Der Bauch- und der Rückenrand des Rumpfes sind fast gleichförmig bogig und treffen sich, Mangels eines Hinterrandes, in einem spitzen Winkel, der fast in der Mittellinie des Körpers liegt. Beide Ränder sind in der Mitte am höchsten bogig, in Folge dessen der Rumpf im hintern Drittel am höchsten ist (Fig. 81). Der Bauchrand ist in seiner ganzen Länge beborstet, und zwar abwechselnd mit längern und kürzern Borsten versehen. Der Vorderrand spitz abgerundet und in Folge dessen ziemlich vorstehend.

Der Fornix entspringt an der Rostrumspitze, erhebt sich vor dem Auge nach oben, ist hinter dem Auge bogig nach hinten gekrümmt und bildet oberhalb der Antennenbasis einen Fortsatz mit abgestumpfter Spitze (Fig. 81).

Die Schalenoberfläche ist nicht reticulirt und erscheint bloss fein granulirt.

Das 1. Antennenpaar (Fig. 77) ist sichelförmig gekrümmt, gegen das distale Ende allmählich verdickt, am Aussenrand, im proximalen Viertel, erhebt sich eine lange Tastborste, jenseits deren in 6 Gruppen je 4 feine Borsten sitzen; am Innenrand zeigen sich bloss nahe dem

distalen Ende 2 Borstengruppen, und auch diese bestehen aus je 4 Borsten. Von den Riechstäbchen sind 2 länger als die übrigen, die Basis derselben ist mit einem Kranz feiner Borsten umgeben.

Am 2. Antennenpaar (Fig. 83) ragen nahe dem äussern Ende des Stammes 2 Borsten hervor. Am 3gliedrigen Ast ist die kräftige Fiederborste des proximalen Gliedes 2gliedrig und verhältnissmässig sehr lang. Der 4gliedrige Ast ist am 1. Gliede mit einem, am 2. Gliede mit 2 kleinen Dornen bewehrt; das 3. Glied trägt am innern Ende einen kleinen Dorn, am äussern eine Ruderborste. Das letzte Glied, welches fast so lang ist wie die voranstehenden 2 zusammen, trägt am Ende ausser den 3 Fiederborsten auch einen kleinen Dorn. Die Anzahl der Fiederborsten beider Aeste beträgt 9.

Der Pigmentfleck ist fast 4eckig und liegt von der Rostrumspitze ebenso entfernt wie vom Auge, welches kugelförmig mit vielen Linsen erscheint.

Am 1. Fusspaar (Fig. 78) ist das Exopodit ein cylindrischer Fortsatz, an dessen Spitze eine sichelförmig gekrümmte, in der proximalen Hälfte glatte, in der distalen mit kurzen Borsten bedeckte, borstenförmige Kralle emporragt (Fig. 78*d*). Am Endopodit bildet die äussere Hälfte einen an der Spitze fast gerade geschnittenen, gegen Ende schwach verschmälerten Fortsatz, welcher an der Spitze 2 kräftige Fiederborsten, einen längern und einen sehr kurzen Dorn trägt (Fig. 78*e*). Die innere Hälfte des Endopodits bildet einen lamellenförmigen Lappen, welcher an der äussern Ecke mit einem sichelförmigen und einem dornförmigen, eingliedrigen, feinbeborsteten Anhang versehen ist; jenseits dieser einwärts erheben sich am Endrand 5 2gliedrige Anhänge, deren Basalglied glatt und annähernd fingerförmig ist, das Endglied der beiden äussern ist dolchförmig, gefiedert, das der 3 innern sichelförmig gekrümmt, länger als die vorherigen, kräftiger, aber gleichfalls gefiedert, schliesslich zeigt sich an der innern Ecke ein kräftiger sichelförmiger und ein kleiner, 2gliedriger, borstenförmiger, gefiederter Anhang (Fig. 78*e*). Der schlauchförmige Kiemenanhang ist annähernd eiförmig, gut entwickelt (Fig. 78*c*).

Am 2. Fusspaar (Fig. 87) ist das Exopodit in 3 Theile gegliedert, und zwar einen äussern, annäherd gestreckt 4eckigen Hügel, dessen Kuppe eine Fiederborste trägt; eine mittlere, kegelförmige Erhöhung mit stumpfer Spitze, auf welcher ein 2gliedriger Fortsatz sitzt, dessen eines Glied glatt, im Verhältniss dick, das andere aber dornförmige, an der einen Seite fein beborstete, auf der andern Seite

bedornte Borste ist; schliesslich ein innerer fingerförmiger Fortsatz, der an der Spitze eine dem der vorigen gleiche Borste trägt (Fig. 87*d*). Am freien Rand des Exopodits erheben sich 6 kleinere oder grössere kegelförmige Hügel, auf der Kuppe jedes derselben sitzt je ein sichelförmig nach hinten gekrümmter, fein bedornter Dorn (Fig. 87*e*). An der Basis des Maxillarfortsatzes erheben sich beiderseits eine grössere und eine kleinere Fiederborste, an der Spitze ragen 2 zahnartige Fortsätze hervor, an deren Basis aussen eine fingerartige, gefiederte Erhöhung, innen aber ein glatter, kurzer Dorn sich zeigt (Fig. 87*d*). Der schlauchförmige Kiemenanhang ist gestreckt (Fig. 87*c*).

Am 3. Fusspaar (Fig. 85) erscheint das Exopodit als gestreckt 4eckiger Fortsatz, nahe der Basis des Vorderrandes sitzen auf einer breiten Erhöhung 2 Fiederborsten, deren eine nach aussen, die andere nach innen blickt, während an der Spitze 3 nach vorn geneigte Fiederborsten hervorragen (Fig. 85*d*). Das Endopodit ist in eine äussere kleinere und eine grössere innere Partie gegliedert. Die äussere Endopoditpartie besteht aus 3 breiten, fingerförmigen Fortsätzen mit abgerundeter Spitze, deren äusserer und innerer grösser sind als der mittlere; an der Spitze des äusseren und mittlern Fortsatzes sitzt eine 2gliedrige, nach hinten gekrümmte, am Hinter- rand fein gedornte Kralle, während der innere bloss einen bogigen, 1gliedrigen Dorn trägt (Fig. 85*e'*). Die innere Endopoditpartie ist am freien Rand mit 4 nach aussen gebogenen kräftigen Fiederborsten versehen, unfern von der sich 8 kleinere Fortsätze erheben, wovon die 4 hintern bisquitförmig erscheinen und an der Spitze eine Borste tragen, während die 4 vordern oder äussern fingerförmig sind und an der Spitze mit je einer kurzen Fiederborste bewehrt sind (Fig. 85*e*). Die äussersten 2 fingerförmigen Fortsätze gehören übrigens zu den äussern Partien des Endopodits. Der Maxillarfortsatz trägt an der innern Spitze 2, an der äussern Spitze einen fingerförmigen Fortsatz, während der Aussenrand fein beborstet ist. Unter dem Maxillarfortsatz liegt ein mit feinen Borsten umkränzter Zipfel mit abgerundeten Rändern (Fig. 85*b*). Der schlauchförmige Kiemenanhang ist gestreckt, schmal (Fig. 85*c*).

Am 4. Fusspaar (Fig. 86) wird das Exopodit durch einen dicken, fingerförmigen Fortsatz mit abgerundeter Spitze vertreten, an dessen Spitze eine nach hinten gebogene, kräftige Fiederborste sitzt (Fig. 86*d*). Am freien Rande des Endopodits ragen 4 verschieden dicke, fingerförmige Fortsätze empor, deren äusserer sich in eine

kräftige, fein beborstete Kralle fortsetzt, wogegen an der Spitze der 3 übrigen je eine kräftige, fein gefiederte Borste sitzt. Unweit der Randfortsätze stehen in einer Querreihe 6 fingerförmige dünne Fortsätze, an deren Spitze sich je eine feine Borste erhebt (Fig. 86c). Der Maxillaranhang zeigt sich in Form zweier langer dolchförmiger Lamellen (Fig. 86b). Der schlauchförmige Kiemenanhang ist gestreckt und erscheint etwas breiter als der des 3. Fusses (Fig. 86c). Der Aussenrand des Protopodits ist mit feinen Borsten bedeckt (Fig. 86a).

Am 5. Fusspaar (Fig. 88) erheben sich am Aussenrand des Protopodits ein fingerförmiger, fein beborsteter Fortsatz und 2 Borsten, deren eine kräftig, lang, fein befiedert, die andere aber kürzer und glatt ist (Fig. 88a). Das Exopodit wird durch einen cylindrischen Fortsatz repräsentirt, an dessen Spitze eine sehr lange und kräftige Fiederborste sitzt (Fig. 88d). Der freie Rand des Endopodits ist 2lappig, der äussere Lappen weit länger und breiter als der innere, dessen Basis eine kräftige Fiederborste trägt (Fig. 88c). Der schlauchförmige Kiemenanhang ist auffallend breit (Fig. 88e).

Das Postabdomen (Fig. 80) ist in 2 Lappen gegliedert, gegen das Ende verschmälert. Der untere, bzw. distale Lappen ist viel kleiner als der obere oder proximale, am Rande mit 5 Querreihen feiner Borsten versehen, während am proximalen Lappen in der ganzen Länge 14—18 Querreihen kleiner Borsten sitzen. Am vordern oder untern Rand des Postabdomens erheben sich 3 Querreihen kurzer Borsten. Die Endkralle ist kräftig, nahe ihrer Spitze sitzt ein kurzer Dorn. Die Endborsten sind 2gliedrig, erheben sich auf einem kleinen selbständigen Hügel und sind kürzer als das Postabdomen.

Der Darmcanal bildet in seinem Verlauf keine Schlingen, und es zeigt sich daran auch kein Blinddarm.

Männchen: Fig. 82, 84.

Der Körper ist hinsichtlich der allgemeinen Form ziemlich verschieden von dem des Weibchens (Fig. 82). Der Kopf ist weit grösser, der Rücken- und Stirnrand desselben stärker bogig, das Rostrum stumpfer und der Bauchrand des Kopfes fast gerade, in Folge dessen das Rostrum sich nicht scharf zeigt. Der Fornix hat zwar denselben Verlauf wie beim Weibchen, allein der Fortsatz über der Antennenbasis ist vorspringender. Die Vertiefung zwischen Kopf und Rumpf ist vorhanden, ebenso auch die beiden hornförmigen Fortsätze.

Der Rumpf erinnert an ein Viereck, der Rückenrand ist fast gerade und bildet mit dem sehr hohen Hinterrand einen bemerkbaren Winkel. Der Hinterrand ist stumpf abgerundet, nur wenig kleiner als die grösste Rumpfhöhe, in der ganzen Länge mit Borsten besetzt, welche abwechselnd kürzer und länger sind (Fig. 82). Der Bauchrand ist recht merklich bogig, bildet mit dem Hinterrand einen abgerundeten Winkel und ist der Länge nach ebenso beborstet wie der Hinterrand. Der Vorderrand bildet mit dem Bauchrand einen abgerundeten, kaum vortretenden Winkel.

Die Structur der Schale, das 1. und 2. Antennenpaar, das Postabdomen sowie die 4 letzten Fusspaare sind mit denjenigen des Weibchens identisch.

Am Protopodit des 1. Fusspaares (Fig. 84) erhebt sich ein nach vorn gerichteter, langer und kräftiger Krallenfortsatz (Fig. 84a). Das Exopodit besteht aus einer mächtigen, angelförmig gekrümmten Kralle und einem daneben sich erhebenden breiten, fingerförmigen Fortsatz, an deren Spitze 2 lange Fiederborsten sitzen (Fig. 84d). Unterhalb der Basis des Exopodits befindet sich ein selbständiger, dicker, fingerförmiger Fortsatz, dessen Spitze eine sehr lange, kräftige Fiederborste trägt (Fig. 84e). Dieser Fortsatz scheint der äussern Partie des Endopodits zu entsprechen. Am Aussenrand des Endopodits zeigen sich 2 Dornen, am distalen Rande aber 5 fingerförmige Fortsätze, von denen 2 äussere eine dolchförmige kurze, die 3 innern eine krallenartige lange, kräftige Fiederborste tragen; schliesslich entspringt nahe dem Innenrand auf einem Hügelchen eine längere und eine kürzere glatte Borste (Fig. 84e).

Körperlänge des Weibchens 0,6—0,65 mm, des Männchens 0,45 bis 0,55 mm; grösste Höhe des Weibchens 0,36—0,39 mm; des Männchens 0,28—0,32 mm.

Fundort: K u b e r g e n t y, woher mir mehrere Exemplare vorlagen.

Von den bisher bekannten Arten der Gattung steht diese neue Art am nächsten *Macrothrix odontocephala* DAD., welche jedoch nur einen Schalenfortsatz an der Kopf- und Rumpfgrenze besitzt, und auch dieser liegt in der Rückenlinie. Durch die Structur der Füsse gleicht sie der *Drepanothrix dentata* so sehr, dass man sie mit dieser in ein Genus stellen könnte, wenn die Schlingenlosigkeit des Darmcanals und Habitus und Structur des Postabdomens nicht entschieden die Merkmale des Genus *Macrothrix* zeigten; die Art ist somit als Uebergangsform der beiden Gattungen zu betrachten.

94. *Ceriodaphnia reticulata* Sars.

Ceriodaphnia reticulata, LILLJEBORG, W., l. c., p. 184, tab. 27, fig. 1—10.

Die mir vorliegenden Exemplare stammen von den Fundorten Kok-Dsidge und Koi-Sary her, zeigten sich aber in dem betreffenden conservirten Material in grösserer Anzahl. Aus Asien bereits bekannt, u. z. aus Sibirien und Syrien.

95. *Simocephalus exspinosus* C. L. Koch.

Simocephalus exspinosus, LILLJEBORG, W., l. c., p. 173, tab. 25, fig. 8 bis 18; tab. 26, fig. 1—8.

In dem conservirten Material von dem Fundort Kok-Dsidge fand ich mehrere Weibchen dieser Art, welche schon A. FEDTSCHENKO in Turkestan gesammelt hatte. Wurde in neuerer Zeit auch in Sibirien gefunden.

96. *Simocephalus vetulus* (O. F. M.).

Simocephalus vetulus, LILLJEBORG, W., l. c., p. 166, tab. 24, fig. 8—18; tab. 25, fig. 1—7.

Diese Art war gleich der vorigen aus Turkestan bereits auf Grund der Sammlung A. FEDTSCHENKO's bekannt. Ich fand sie bei meinen Untersuchungen bloss in dem conservirten Material von dem Fundort Kubergenty in einigen Exemplaren. Ausserdem auch aus Sibirien und Syrien bekannt.

97. *Daphnia longispina* (O. F. M.).

Daphnia longispina, LILLJEBORG, W., l. c., p. 94, tab. 12, fig. 14; tab. 13, fig. 1—8; tab. 14, fig. 1—9.

Bloss in dem conservirten Material von dem Fundort Kok-Dsidge fand ich einige Exemplare. Die Stammform war aus Asien bisher nicht bekannt; allein die *var. rosea* Sars. wurde in Palästina, die *var. schmackeri* Rich. aber in Japan beobachtet.

98. *Daphnia pulex* De Geer.

Daphnia pulex LILLJEBORG, W., l. c., p. 79, tab. 9, fig. 8; tab. 10, fig. 1—9; tab. 11, fig. 1—11; tab. 12, fig. 1—13.

Bereits A. FEDTSCHENKO hat diese Art aus dem Kisilkum-See in Turkestan gesammelt, ich habe sie in dem conservirten

Material von den Fundorten Tschöm-Tschök und Kok-Dsidge vorgefunden u. z. in dem von letzterm in zahlreichen Exemplaren. Auch aus Sibirien bekannt.

99. *Diaphanosoma brachyurum* LIÉV.

Diaphanosoma brachyurum, LILLJEBORG, W., l. c., p. 36, tab. 3, fig. 6 bis 13; tab. 4, fig. 1—4.

Bei meinen Untersuchungen fand ich bloss einige Exemplare in dem conservirten Material von dem Fundort Koi-Sary. Aus Asien bereits verzeichnet, u. z. aus Syrien und Kleinasien.

Subordn. **Branchiopoda.**

100. *Branchipus diaphanus* PREV.

Chirocephalus diaphanus, BAIRD, W., British Entomostraca, p. 53, tab. 3, fig. 1, 2; tab. 4, 5.

Es lag mir bloss ein 11 mm langes Männchen vor von dem Fundort Kuberenty, und auch dieses unterscheidet sich in gewisser Hinsicht von der Stammform. Das Basalglied der Greifantenne zeigt nämlich ausser dem nahe der Basis des Gliedes an der Unterseite befindlichen charakteristischen Fortsatz auch neben dem apicalen Ende des Gliedes einen Bauchfortsatz, der annähernd keulenförmig ist. An den Stirnanhängen ist der Rand der bogigen Zipfel einfach gezackt und trägt keinen fingerförmigen Fortsatz; auf den Zacken sitzt nur je ein kurzer, kräftiger Dorn. Die Structur der Füsse weist keine wesentliche Verschiedenheit auf von den mir vorliegenden ungarischen Exemplaren. Die Länge der Furcallamellen beträgt 1,5 mm, und sie sind an beiden Seiten gleich beborstet. An der Penisspitze zeigen sich bloss 4—5 kleine dornartige Erhöhungen.

Ord. **Ostracoda.**

101. *Candona candida* (O.F.M.).

Candona candida, DADAY, E., Ostracoda Hungariae, p. 268, fig. 57 a—n.

Scheint zu den seltenern Arten zu gehören, indem ich sie nur in dem Material von Tschöm-Tschök vorfand und auch hier nur in einem Exemplar. Aus Asien war sie bisher nur aus Sibirien verzeichnet.

102. *Eucandona stummeri* n. sp.

(Taf. 29, Fig. 98—111.)

Weibchen: Fig. 98, 99, 107, 108.

Die Schalen sind, von der Seite gesehen, gestreckt nierenförmig (Fig. 98), an beiden Seiten von gleicher Structur. Der Rückenrand ist schwach bogig und geht fast gleichmässig abschüssig in den Vorder- und Hinterrand über. Der Vorderrand ist etwas niedriger und spitzer abgerundet als der Hinterrand und bildet mit dem Bauchrand einen spitziger abgerundeten Winkel als der Vorderrand. Der Cuticularsaum an beiden Endrändern sehr schmal, ebenso ist auch der Saum des Porencanals schmal. Der Bauchrand in der Mitte breit und leicht gebuchtet.

Von oben gesehen zeigen die Schalen die Form eines gestreckten, schmalen Eies (Fig. 99), das Vorderende spitziger als das Hinterende, welches etwas abgerundet erscheint.

Die Schalenoberfläche ist sehr spärlich beborstet und zeigt keine netzartige Structur.

Die Antennen weisen keine auffallenden Eigenthümlichkeiten auf. An dem Kautheil der Mandibeln ist der oberste Zahn weit kräftiger als die übrigen (Fig. 108), die ihm folgenden 3 sind fast gleich lang, fingerförmig; von den 2 letzten gleicht einer einem Hügelchen, der andere einem gekrümmten Dorn, und zwischen beiden sitzt eine kleine Borste. Der Mandibulartaster ist wie der des Männchens, ebenso auch die Maxille. Die Maxillarfüsse sowie das 1. und 2. Fusspaar sind denjenigen der übrigen Arten dieser Gattung gleich.

Der Furcalanhang ist schwach bogig, die Endkralle sichelförmig, fast doppelt so gross wie die Seitenkralle; die Seitenborste erhebt sich im distalen Viertel des Hinterrandes (Fig. 107). Das vordere und hintere Ende der Vulva ist abgerundet, das Hinterende höher, der Bauchrand in der Mitte vertieft, im Ganzen schlauchförmig (Fig. 107).

Schalenlänge 0,85 mm; grösste Höhe 0,45 mm; grösste Breite 0,3 mm.

Männchen: Fig. 100—106, 109—111.

Die Schalen sind, von der Seite gesehen, gestreckt nierenförmig, an beiden Seiten von gleicher Structur (Fig. 101). Der vordere Schalenrand ist niedriger als der hintere, ziemlich spitz abgerundet

und geht unmerklich in den Rückenrand über, wogegen er mit dem Bauchrand einen stumpf abgerundeten Winkel bildet. Der Rückenrand ist bogig, gegen das hintere Drittel gehoben, gegen den Hinterrand ziemlich steil abfallend. Der Hinterrand ist in der untern Hälfte stärker abgerundet und geht dann unmerklich in den Bauchrand über. Der Bauchrand ist in der Mitte schwach und breit gebuchtet. Die beiden Endränder sind mit einem schmalen Cuticularsaum und mit einem Porencanalsaum versehen.

Von oben gesehen erscheinen die Schalen gestreckt, schmal eiförmig (Fig. 100), das Vorderende spitz, das hintere abgerundet. Die Structur der Schalenwandung wie beim Weibchen.

Am 2. Antennenpaar ist das apicale Glied der Riechstäbchen kurz, annähernd dolchförmig (Fig. 106).

Der Kautheil der Mandibeln ist genau so wie beim Weibchen. Am Mandibulartaster (Fig. 110) ist das letzte Glied fast so lang wie das voranstehende, aber weit dünner, cylindrisch, an der Spitze mit 2 langen krallenförmigen und 2 kleinen Borsten. Der Kiemenanhang ist gut entwickelt.

Am Maxillartaster (Fig. 109) trägt das apicale Glied an der Spitze 2 kräftige Krallen und 5 kleine Borsten. Von den Kaufortsätzen ist der innerste dicker als die übrigen und gleicht einem breiten Hügel mit abgerundeter Kuppe.

Der Taster des linken Maxillarfusses (Fig. 103) ist in einen breiten basalen und in einen dünnen apicalen Theil gegliedert. Der Aussenrand des Basaltheiles bildet 3 kleinere, der Innenrand einen grössern Hügel; die innere Endspitze trägt 2 lange Borsten, deren eine bis zur Spitze des apicalen Theiles reicht. Der Apicaltheil ist in Hals und Kopf gegliedert; der Halstheil ist sehr dünn, etwas bogig, fast so lang wie der Basaltheil; am Kopftheil ist der Innenrand gerade, der Aussenrand bogig, am Ende mit einer kleinen Tastkralle versehen.

Der Taster des rechten Maxillarfusses (Fig. 104) ist im Ganzen sichelförmig, gleichfalls in 2 Partien gegliedert; der Basaltheil gegen das Ende schwach verbreitert, der Aussenrand schwach buchtig, das obere Ende aber bildet einen breiten Hügel; der Innenrand ist schwach bogig und trägt am obern Ende 2 Borsten. Der Aussenrand des Apicaltheiles bildet einen grössern, höhern und einen niedrigeren Hügel, am Innenrand ist ein Hügel kaum sichtbar, an der Spitze zeigt sich ein breites, kegelförmiges Tastgebilde.

Am 2. Fusspaar sind die 2 vorletzten Glieder nicht mit ein-

ander verwachsen (Fig. 105). Das letzte Glied überragt die halbe Länge des voranstehenden Gliedes, an der Spitze sitzen 2 Borsten, deren eine doppelt so lang ist wie das letzte Glied, wogegen die andere fast so lang ist wie die 3 letzten Fussglieder zusammen; die Seitenborste aber erreicht nahezu die Länge des ganzen Fusses.

Die Furcallamellen (Fig. 102) sind fast gerade, ihre Basis sehr breit, gegen die Spitze auffallend verschmälert. Die Endkrallen sind schwach sichelförmig gekrümmt, nur wenig länger als die Seitenkrallen. Die Seitenborste erhebt sich im distalen Drittel der Furcallamellen und ist ziemlich lang.

Das Copulationsorgan (Fig. 111) ist im Ganzen glockenförmig, am Vorderrand ganz oben erhebt sich ein hakenförmiger Fortsatz, weiter unten zeigt sich ein breiter, stumpf abgerundeter Hügel sowie ein nach unten gerichteter blattförmiger Anhang. Sehr charakteristisch ist der am Vorderrand befindliche, nach vorn gerichtete, spitz auslaufende Anhang, der von breiter Basis ausgeht und sich dann rasch verschmälert. Am Unterrand zeigt sich ein kleinerer Fortsatz mit abgerundeter Spitze und ein grösserer Fortsatz mit 2 abgerundeten Spitzen, während die Mitte schwach vertieft ist, im Ganzen aber an eine schmale, viereckige Lamelle erinnert. Der Hinterrand ist im ganzen Verlauf fast gerade. An der äussern Seite des Copulationsorgans, nahe dem Unterrand, zeigt sich ein eigenthümlicher Cuticularanhang, dessen Spitze nach unten und hinten blickt. Das Vas deferens hat einen complicirten Verlauf.

Schalenlänge: 0,9—0,93 mm; grösste Höhe 0,5 mm; grösste Breite 0,35 mm.

Fundort: Tschöm-Tschök, woher mir 1 Weibchen und 2 Männchen vorlagen.

Diese Art, welche ich dem Herrn Dr. R. v. STUMMER-TRAUFELS zu Ehren benenne, erinnert durch die Structur der Schalen in geringem Maasse an *Candona weltneri* HARTW. Einige Aehnlichkeit zeigt sich aber auch in der Structur des Copulationsorgans beider Arten, in dem bei *Candona weltneri* der vordere Anhang gleichfalls zugespitzt ist, allein in den Details treten dennoch verschiedene wesentliche Verschiedenheiten auf. Der wichtigste Unterschied aber zeigt sich an dem Taster der Maxillarfüsse beider Arten (cfr. G. W. MÜLLER, Deutschlands Süßwasserstracoden, tab. 3, fig. 17, 18) und zwar so, dass über die Selbständigkeit der zwei Arten kein Zweifel herrschen kann.

103. *Eucandona balatonica* (DAD.).

Eucandona balatonica, DADAY, E., Ostracoda Hungariae, p. 248, fig. 48 a—g, fig. 49 a—i.

Mir nur in dem Material von dem Fundort Tschöm-Tschök vorgekommen, hier indessen ziemlich häufig. Ich untersuchte mehrere vollständig geschlechtsreife Männchen und Weibchen, die durchaus den europäischen Exemplaren gleichen. Aus Asien bisher noch nicht bekannt.

104. *Notodromas monacha* (O. FR. M.).

Notodromas monacha, DADAY, E., l. c., p. 210, fig. 36 a—i, fig. 37 a—g.

Diese Art fand sich bloss in dem vom Fundorte Kok-Dsidge herrührenden conservirten Material vor, hier aber in ziemlicher Menge, und zwar sowohl Männchen als auch Weibchen. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

105. *Iliocyprilla repens* (VÁVRA).

Iliocyprilla repens, DADAY, E., l. c., p. 238, fig. 44 a—f.

Ich fand diese Art in dem conservirten Material von 2 Fundorten, und zwar in dem von Tschöm-Tschök 1 Männchen und 1 Weibchen, in dem aus Kubergenty stammenden aber mehrere Männchen und Weibchen. Bisher bloss aus Europa bekannt.

106. *Cyclocypris laevis* (O. FR. M.).

Cyclocypris laevis, DADAY, E., l. c., p. 216, fig. 38 a—e, fig. 39 a—g.

Fundort: Kok-Dsidge, woher mir 6 geschlechtsreife Weibchen vorlagen, die in keiner Hinsicht von europäischen Exemplaren abwichen. Aus Asien bisher nur aus Sibirien verzeichnet.

107. *Potamocypris aculeata* (Lillj.).

Potamocypris aculeata, DADAY, E., l. c., p. 198, fig. 33 a—f.

Fundort: Przewalsk und in dem conservirten Material fand ich mehrere, vollständig geschlechtsreife Weibchen. Diese Art war bisher bloss aus Europa bekannt.

108. *Potamocypris dentatomarginata* DAD.

Potamocypris dentatomarginata, DADAY, E., Mikroskopische Süßwassertiere aus Patagonien, p. 291, tab. 14, fig. 3—8.

Diese Art habe ich zuerst aus Patagonien beschrieben. Bei meinen Untersuchungen fand ich auch in dem Material aus Przewalsk einige Exemplare.

109. *Potamocypris villosa* (JUR.).

Potamocypris villosa, DADAY, E., Ostracoda Hungariae, p. 196, fig. 32 a—e.

Ich fand einige Exemplare in der Cultur des Materials von Kubergenty. Die Art war aus Asien bisher noch nicht bekannt.

110. *Potamocypris almási* n. sp.

(Taf. 29, Fig. 89—97.)

Die Schalen sind, von der Seite gesehen, nierenförmig. Der Vorderrand der rechten Schale spitz und gleichmässig abgerundet und erscheint niedriger als der Hinterrand, hat in der ganzen Länge einen ziemlich breiten Cuticularsaum, geht unmerklich in den Rückenrand über, bildet dagegen mit dem Bauchrand einen abgerundeten Winkel (Fig. 93). Der Rückenrand ist nicht gleichmässig bogig, aber gegen den Hinterrand steiler abschüssig als gegen den Vorderand. Der Hinterrand ist stumpf abgerundet, am Berührungspunkt mit dem Bauchrand zeigt sich ein stärker abgerundeter Winkel, welcher einen Cuticularsaum trägt. Der Bauchrand ist bis zum vordern Drittel gerade, fernerhin aber etwas buchtig. Der Vorderand der linken Schale erscheint höher als der des rechten, ist breit abgerundet, ohne Cuticularsaum (Fig. 94). Der Rückenrand scheint über der Mitte etwas bucklig zu sein und senkt sich steiler zum Hinterrand als zum Vorderrand. Der Hinterrand ist anscheinend niedriger als der Vorderrand und gespitzter abgerundet und geht unmerklich in den Bauchrand über, ein Cuticularsaum ist nicht vorhanden. Der Bauchrand ist in der Mitte schwach und breit gebuchtet.

Von oben gesehen sind die Schalen (Fig. 95) spitz eiförmig, das Vorderende spitziger als das Hinterende.

Die Schalenoberfläche erscheint fein granulirt, spärlich beborstet; die sehr feinen Borsten haben eine verschiedene Richtung. Auf

dem Rücken zeigt sich ein grasgrüner Farbfleck, während die Schalen im Uebrigen leicht grünlich gelb sind.

Am 2. Antennenpaar (Fig. 96) sind von den 3 Borsten, welche das Exopodit repräsentieren, eine sehr lang, die beiden andern gleich kurz. Die Ruderborsten sind sehr lang, die Endkrallen weit überragend. An der Spitze des vorletzten Gliedes erheben sich 3 kräftige Krallen. Das letzte Glied steht frei auf der Spitze des vorhergehenden und trägt eine kräftige Kralle und 2 Borsten.

Am letzten Gliede des Mandibulartasters (Fig. 97) erheben sich an der äussern Spitze 4 Borsten, deren eine kürzer ist als die übrigen. An der Spitze des apicalen Gliedes ragen in gleicher Entfernung von einander 4 gleich kräftige und lange krallenartige Borsten empor.

Am 1. Fusspaar (Fig. 91) ist das letzte Glied im Verhältniss gross, etwas länger als die Hälfte des vorhergehenden Gliedes. Die Endkralle ist relativ sehr lang, weit länger als die voranstehenden 3 Fussglieder, und ist sichelförmig gekrümmt.

Am 2. Fusspaar (Fig. 92) gleicht das letzte Glied einer kräftigen, kurzen Kralle, und die darauf sich erhebende Endkralle ist bloss am Ende gekrümmt und fein gezähnt.

Die Furcalanhänge (Fig. 90) bilden kurze, gegen das distale Ende verschmälerte Lamellen und tragen auf der Rückenseite je eine kleine Borste, an der distalen Spitze aber einen langen, geisselförmigen Fortsatz, bezw. sie setzt sich in diesem fort.

Schalenlänge: 0,58—0,61 mm; grösste Höhe 0,34 mm; grösste Breite 0,27 mm.

Fundort: Kubergenty, woher mir mehrere Weibchen vorlagen.

Von den bisher bekannten Arten unterscheidet sich diese neue Art, welche ich dem Herrn Dr. G. v. ALMÁSY zu Ehren benenne, durch die Form der Schale, indem an den übrigen Arten der Rückenrand in der Regel stark vorspringt.

111. *Herpetocypris obliqua* DAD.

Herpetocypris obliqua, DADAY, E., Mikroskopische Süsswasserthiere aus Patagonien, p. 296, tab. 15, fig. 8—13 et fig. 3 a, b.

Von dem Fundort Kubergenty lagen mir mehrere junge Exemplare vor, deren Schale mit Geckigen Felderchen besetzt erschien. Schalenlänge 2,3—2,8 mm; grösste Höhe 1,2 mm; grösste Breite 1,1 mm. Bis jetzt nur aus Patagonien bekannt.

112. *Eucypris incongruens* (RAMDH.).

Eucypris incongruens, DADAY, E., Ostracoda Hungariae, p. 160, fig. 22 a—k.

Als eine der gewöhnlicheren Arten zu betrachten. Ich fand sie nicht nur in dem conservirten Material von den Fundorten Przewalsk und Tschöm-Tschök, sondern sie ist auch in der aus dem Sande von dem Fundort Koi-Sary angefertigten Cultur massenhaft aufgetreten. Aus Asien schon früher bekannt, und zwar aus Sibirien.

113. *Cypris pubera* O. FR. M.

Cypris pubera, DADAY, E., Ostracoda Hungariae, p. 128, fig. 11 a—c.

Ist gleichfalls als gemein zu betrachten, da ich sie in dem Material von verschiedenen Fundorten vorfand. Zahlreiche Exemplare habe ich in dem Material von Kok-Dsidge gefunden, aus dem von Kubergenty habe ich bloss einige Weibchen, aus Koi-Jary aber nur mehrere junge Exemplare verzeichnet. Aus Asien bisher nur aus Sibirien bekannt.

114. *Limnocythere dubiosa* DAD.

(Taf. 29, Fig. 112—117, Taf. 30, Fig. 118—122. Textfig. A—E.)

Limnocythere dubiosa, DADAY, E., Mikroskopische Süßwasserthiere aus Kleinasien, p. 24, tab. 2, fig. 25—27, Textfig. 2.

Die rechte und linke Schale des Weibchens sind von der Seite gesehen zwar nierenförmig, aber in geringem Maasse verschieden von einander. An der rechten Schale (Textfig. A) ist der Vorder- rand fast regelmässig bogig, etwas niedriger als der Hinterrand, mit einem sehr breiten Porencanalsaum umgürtet und geht unmerklich in den Rückenrand über. Der Rückenrand ist beim Auge etwas vorspringend, in Folge dessen gegen die Mitte schwach vertieft, gegen den Hinterrand steil abschüssig. Der Hinterrand ist in der untern Hälfte und dort, wo er in den Bauchrand übergeht, ziemlich stark abgerundet und der Porencanalsaum hier am breitesten, erstreckt sich aber sodann auch auf den Bauchrand. Der Bauchrand ist in der Mitte buchtig. Die linke Schale (Textfig. B) gleicht im Ganzen der rechten, allein der Rückenrand bildet über dem Auge einen spitzen Vorsprung, hinter welchem eine schärfere Vertiefung liegt, im Uebrigen ist der Rückenrand, mit Ausnahme des schwachen

Hügels nach der Vertiefung hinter dem Auge, fast ganz gerade, abschüssig und bildet mit dem Hinterrand einen stumpf abgerundeten Winkel. Der Porencanalsaum des Hinterrandes ist an der Grenze des Bauchrandes mit 7—8 Zähnen bewehrt. An der Schalenwandung zeigt sich hinter dem Auge eine Vertiefung, durch welche die Schalen in eine vordere kleinere und in eine hintere grössere Partie abgetheilt werden, was besonders an den von oben gesehenen Schalen ins Auge fällt (Textfig. C).

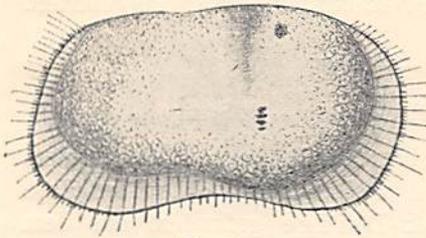


Fig. A.

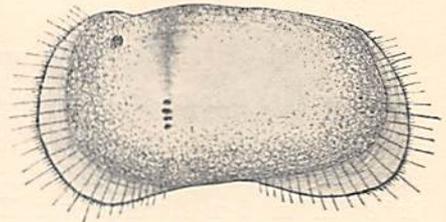


Fig. B.

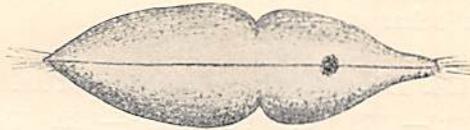


Fig. C.

Limnocythere dubiosa DAD.

- Fig. A. Rechte Schale des Weibchens von der Seite.
 Fig. B. Linke Schale des Weibchens von der Seite.
 Fig. C. Schale von oben.

Die beiden Schalen des Männchens sind gleichförmig, einer gestreckten Niere ähnlich (Fig. 113). Der vordere Schalenrand ist spitziger abgerundet als der hintere, beide bilden mit dem Rückenrand eine kleine Spitze, wogegen sie unmerklich in den Bauchrand übergehen; ihr Porencanalsaum ist sehr breit und trägt ausser den aus den Porencanälen ragenden Borsten sehr kleine, dicht stehende Randborsten. Der Rückenrand ist fast gerade, der Bauchrand dagegen vor der Mitte ziemlich tief und breit gebuchtet; die Bucht theilt den Rand in eine vordere kleinere und in eine hintere grössere Hälfte, welche letztere nach unten verlaufend schwach bogig ist; in Folge dessen sind die Schalen hier am höchsten.

Von oben gesehen zeigen die Schalen annähernd die Form eines Kahns (Fig. 112) und sind vorne spitz, hinten aber etwas stumpf

abgerundet; vor der Mitte zeigt sich eine seichtere oder stärkere Vertiefung, gerade so, wie an der weiblichen Schale.

Die Schalenwandung zeigt bei beiden Geschlechtern unregelmässig vieleckige Felderchen, welche fein granulirt erscheinen, manche derselben tragen eine Borste.

Am 1. Antennenpaar (Fig. 118) ist das 2. Glied weit länger und dicker als die nachfolgenden, gegen das distale Ende allmählich verbreitert, der Unterrand fein beborstet, an der obern Spitze mit einer Borste besetzt. Das 3. Glied erreicht kaum ein Drittel der Länge des vorhergehenden und trägt an der untern Spitze eine Borste. Die nun folgenden 3 Glieder sind fast gleich lang, weit schmaler als die vorhergehenden, am schmalsten aber ist das letzte Glied, das die Form eines Stäbchens hat und ausser der Endborste auch das charakteristische Riechstäbchen trägt. Das 2. vorletzte Glied ist mit 6, das letzte bloss mit 2 Borsten versehen.

Am 2. Antennenpaar (Fig. 117) ist der äussere Ast bzw. die Spinnborste 2gliedrig, weit länger als der innere Ast. Am Oberrand des 1. innern Astgliedes zeigt sich eine querliegende Borstenreihe, an der untern Spitze mit einer langen Borste besetzt. Am 2. Glied sitzen in der Mitte des Oberrandes 2 Borsten, unterhalb deren sich auch einige feine Borsten befinden; am Unterrand entspringt in der Mitte, neben einer längern und einer kürzern Borste, das lanzettförmige Riechstäbchen, an der untern distalen Spitze aber sitzt eine Borste. Das letzte Glied ist wenig kürzer als das erste und etwas länger als ein Drittel des zweiten und trägt an der Spitze eine feingezähnte sichelförmige Kralle und 2 Borsten.

An den Mandibeln (Fig. 119) besteht die Kaufläche aus 7 Zähnen, deren oberster der stärkste ist, während die übrigen nach unten allmählich schwächer werden; zwischen jedem derselben ist eine Borste zugegen. Am Mandibulartaster ist das Endglied kegelförmig, von allen am kürzesten und schmalsten, an der Spitze mit einer kräftigen Kralle und neben derselben eine sehr lange und eine sehr kurze Borste. Die obere Spitze des vorletzten Gliedes trägt 4 lange Borsten.

Am Maxillartaster (Fig. 114) ist das letzte Glied an der Spitze mit 3 kurzen Krallen bewehrt und weit kürzer und dünner als das Basalglied. Von den Kaufortsätzen trägt der erste an der Spitze 2 Krallen und 3 Borsten.

Von den Füßen sind die zwei 1. Paare einander fast vollständig gleich (Fig. 116, 120), ihre Endkrallen im Verhältniss kurz und dick,

von den Gliedern das zweitvorletzte am längsten, die Endkralle nicht gerechnet. Das 3. Fusspaar ist weit länger und kräftiger als die übrigen, die Endkralle besonders auffallend lang (Fig. 121), indem sie den ganzen Fuss weit überragt und dabei sehr dünn, nahezu geisselförmig ist.

Der über der Afteröffnung stehende cylindrische Fortsatz mit spitzem Ende ist hier mit einer Borste bewehrt (Fig. 122). Die Furcalanhänge bestehen aus kurzen Lamellen, die in der Mitte ihres Aussenrandes und an der distalen Spitze je eine Borste tragen. Die Vulva erscheint als vielgelappter Schlauch.

Das männliche Copulationsorgan (Textfig. D, E) ist sehr auffallend construirt und zugleich auch charakteristisch. Dasselbe besteht im Ganzen aus in verschiedener Richtung verlaufenden Cuti-

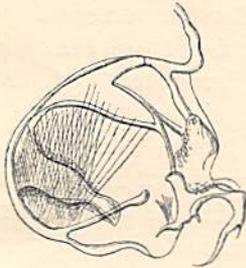


Fig. D.

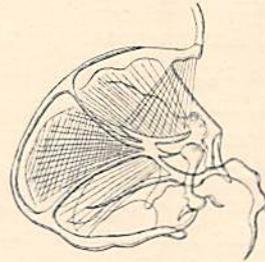


Fig. E.

Linnicythere dubiosa DAD.

Fig. D. Copulationsorgan von der Aussenseite.

Fig. E. Copulationsorgan von der Innenseite.

cularleisten von verschiedener Grösse und Form, die insgesamt direct oder indirect in Verbindung stehen mit einer bogigen Leiste, welche gewissermaassen die Basis und zugleich die vordere Grenze des ganzen Organs bildet. Bei der verwickelten Structur fällt auch seine Grösse auf, indem es so gross ist, dass er in der Schalenhöhlung nicht ganz Platz findet, sondern zum grossen Theil zwischen den Schalen am Bauch frei herausragt.

Schalenlänge des Weibchens 0,58—0,6 mm; grösste Höhe 0,3 bis 0,32 mm; grösste Breite 0,18—0,19 mm; Schalenlänge des Männchens 0,63—0,68 mm; grösste Höhe 0,3—0,32 mm; grösste Breite 0,25 mm.

Fundort: Przewalsk, woher mir mehrere Männchen und Weibchen vorliegen. Diese Art wurde zuerst von F. WERNER bei

Isnik-Göl in Kleinasien gesammelt, allein von diesen Exemplaren war keines intact.

115. *Limnocythere inopinata* (BAIRD).

Limnocythere inopinata, DADAY, E., Ostracoda Hungariae, p. 287, fig. 62 a—m.

In dem conservirten Material von dem Fundort Przewalsk fand ich mehrere Weibchen. Auch aus Kleinasien bekannt.

116. *Cythereis sicula* (BRADY).

(Taf. 30, Fig. 123—142.)

Cythere sicula, BRADY, G. ST., On new imperfectly-known Ostracoda, chiefly from a collection in the Zoological Museum Copenhagen, in: Trans. zool. Soc. London, V. 16, Part 4, p. 198, tab. 25, fig. 1—7.

Die Schalen sind, von der Seite gesehen, annähernd einem gestreckten Viereck gleich, dessen Ecken indessen abgerundet sind (Fig. 136, 137). Die männlichen und weiblichen Schalen habe ich — abweichend von G. H. BRADY — als gleichförmig befunden, allein die rechte und linke Schale sind bei ein und demselben Individuum von verschiedener Structur.

Der Vorderrand der linken Schale (Fig. 135) ist weit höher als der Hinterrand, in der obern Hälfte abschüssig gerundet, in der untern Hälfte stark bogig, bezw. mit dem Rückenrand einen stumpf abgerundeten Winkel bildend, geht dagegen mit Beschreibung eines kühnen Bogens in den Bauchrand über. Der Rückenrand ist gerade, nach hinten schwach abschüssig und bildet mit dem Hinterrand einen ziemlich scharfen Winkel. Der Hinterrand senkt sich schief nach unten und bildet mit dem Bauchrand einen ziemlich spitz gerundeten Winkel. Der Bauchrand ist im vordern Drittel verhältnissmässig auffallend gebuchtet und durch die Bucht in 2 Hügel getheilt, deren vorderer kleiner, spitziger, der hintere dagegen grösser, stumpf bogig ist.

Die rechte Schale (Fig. 137) gleicht zwar im Ganzen der linken, zeigt aber in den Details dennoch mehrere Verschiedenheiten. Der vordere Schalenrand ist gleichmässig bogig, in der Mitte am stärksten zugespitzt und bildet mit dem Rückenrand einen kaum merklichen Winkel, geht dagegen unmerklich in den Bauchrand über. Der Rückenrand ist in der Mitte schwach und breit vertieft, vor und hinter der Vertiefung kaum bemerkbar bogig und bildet mit dem

Hinterrand einen stumpf gerundeten Winkel. Der Hinterrand verläuft schief nach unten und bildet mit dem Bauchrand einen ziemlich starken Vorsprung. Der Bauchrand ist im vordern Drittel stärker gebuchtet als die linke Schale, vor und hinter der Bucht stärker bogig.

Am Vorder-, Bauch- und Hinterrand beider Schalen zeigt sich eine scharfe Zuwachsungszone, deren Saum am Vorder- und Hinterrand wellig ist, in den Wellenthälern erhebt sich je eine kräftigere kurze Borste. Jenseits der Zuwachszone folgt an allen drei Rändern eine Porencanalzone, welche am Vorderrand am breitesten ist. Die Porencanalzone trägt übrigens am Vorder- und Hinterrand gut entwickelte Porencanäle, welche hier als Aeste von Hauptcanälen sich zeigen (Fig. 138), und die an ihren Enden entspringenden Borsten sind insgesamt gefiedert. Die Porencanäle des Bauchrandes liegen einzeln und spärlich, und auch die Borsten sind spärlicher als am Vorder- und Hinterrand.

An der Innenseite des Rückenrandes beider Schalen befinden sich je 2 eigenthümliche Schlossvorrichtungen, nämlich eine grössere, kräftigere am Berührungspunkte des Vorder- und Rückenrandes und eine kleinere, schwächere am Berührungswinkel des Rücken- und Hinterrandes (Fig. 139, 140). Die vordere Schlossvorrichtung der rechten Schale (Fig. 140) besteht aus drei Theilen, und zwar aus einer bisquitförmigen Verdickung, einem kegelförmigen Vorsprung und einer fingerförmigen, schwachgekrümmten Leiste, die mit der Spitze nach vorn neigt. Alle drei Verdickungen umschliessen eine Vertiefung. Die hintere Schlossvorrichtung wird durch eine eiförmige, vorspringende Verdickung gebildet. Die vordere Schlossvorrichtung der linken Schale (Fig. 139) besteht aus einer dickern und einer dünnern fingerförmigen Verdickung, welche mit der Spitze gegen einander neigen und eine schlauchförmige Höhlung umschliessen, in welche sich wahrscheinlich die bisquitförmige Verdickung der vordern Schlossvorrichtung der rechten Schale einfügt. Die hintere Schlossvorrichtung ist eine eiförmige Vertiefung, die Innenseite ist aber offen und dient offenbar zur Aufnahme der eiförmigen Verdickung an der hintern Schlossvorrichtung der rechten Schale.

Von oben gesehen zeigen die Schalen die Form eines Kalnes (Fig. 135), am vordern Ende spitziger als am hintern und jenseits der Mitte am breitesten.

Die Schalenwandung ist mit unregelmässigen sechseckigen Fel-
derchen geziert, deren Umrisse sich als scharfe Kämme zeigen

(Fig. 142), der umschlossene Raum fein granuliert und ab und zu mit einer Borste versehen. Am Rücken ist in zwei Querstreifen schwarzes Pigment angehäuft; diese Querstreifen erstrecken sich bis herab auf die Schalenseite, werden indessen allmählich dünner. Die beiden Querstreifen werden durch eine in der Längsrichtung verlaufende schmale Strieme verbunden, welche von dem vordern Streif in zwei Aesten ausgeht (Fig. 135). Oberhalb der Augen ist die Cuticula verdickt und bildet nahe der vordern Schlossvorrichtung eine Corneallinse (Fig. 136, 137, 139, 140).

Das 1. Antennenpaar (Fig. 123) besteht aus insgesamt 5 Gliedern, wovon die zwei proximalen am längsten und dicksten sind; das 1. derselben trägt am Oberrand 2 Büschel feiner Borsten und ist am untern Ende mit feinen Borsten bedeckt, der 2. ist am Unter- bzw. Vorderrand in der ganzen Länge fein beborstet und trägt an der hintern Spitze eine lange Fiederborste. Von den 3 distalen Gliedern ist das erste etwas länger als die Hälfte des 2. und ein wenig schmaler als dieses, am vordern Ende mit einer Borste und einer kräftigen bedornen Kralle bewehrt. Das 2. Glied ist doppelt so lang wie das letzte; der Vorderrand fein beborstet, in der Mitte mit einer kurzen und einer langen Borste sowie mit einem kräftigen, geraden, gefiederten Dorn; am distalen vordern Ende mit 4 langen Borsten, einem kurzen Dorn und einer kräftigen, gezähnten Kralle bewehrt. Das letzte Glied ist etwas dünner als alle übrigen, cylindrisch, an der Spitze mit 2 langen Borsten, einem Riechstäbchen und einer kräftigen gezähnten Kralle versehen.

Am 2. Antennenpaar (Fig. 124) ist das Protopodit eingliedrig, das innere Skeletgerüst sehr gut entwickelt (Fig. 141). Die dem äussern Ast entsprechende Spinnborste ist 3gliedrig, das proximale Glied weit länger als die beiden andern, ohne aber bis zur Basis des letzten innern Astgliedes hinanzureichen, an der Basis ein kleiner Dorn vorhanden. Am innern Ast ist das 1. Glied nur halb so lang, wie das danach folgende, am Oberrand zeigt sich ein Büschel feiner Borsten, am untern Ende eine kräftige Fiederborste. Am 2. Glied erhebt sich in der Mitte des Oberrandes ein Büschel feiner Borsten, während das distale Viertel 2 lange, glatte Borsten aufträgt; in der Mitte des Unterrandes sitzt ein Riechstäbchen und eine Fiederborste, während nahe der Spitze eine kräftige kurze Borste sich erhebt. Am 1. Gliede des Mandibulartasters sitzt am Vorderrand eine feine Fiederborste, an der Aussenseite eine kräftige gefiederte und eine schwächere glatte Borste. Der Kiemenanhang hat eine eigenthümliche Structur

(Fig. 126), indem es aus einer einzigen grossen Fiederborste besteht, deren Basaltheil auffallend gedunsen, glatt ist und in einen glockenförmigen Fortsatz ausgeht, an dessen Basis sich ein kleiner Hügel erhebt. Am Hinterrand des 2. Gliedes (Fig. 125) zeigt sich in der proximalen Hälfte eine Reihe feiner Borsten, am distalen Ende aber eine kurze Fiederborste; das distale innere Ende ist mit 3 kurzen glatten-, einer kräftigen gefiederten Borste und mit einer fein gezähnten, krallenartigen kräftigen, sichelförmig gekrümmten Borste bewehrt. Das distale äussere Ende des 3. Gliedes ist hügelartig vorspringend und trägt sechs lange und eine kurze glatte Borste sowie eine gezähnte, krallenartige Borste; am innern Ende erhebt sich eine kräftige, sichelförmige, fein gefiederte Kralle, welche auch durch ihre gelblichbraune Färbung auffällt. Das letzte, 4. Glied ist weit dünner als die übrigen, am distalen Ende mit einer glatten und einer gefiederten Borste sowie mit 2 glatten und einer feinfiederten Kralle versehen. Das Glied selbst sowie die 3 Krallen sind gelblichbraun (Fig. 125).

An der Maxille (Fig. 128) ist der Kiemenanhang kräftig, am Vorderrand erhebt sich ein Büschel feiner Borsten, von der Basis aber ein breiter Hügel mit abgerundeter Kuppe, die Fiederborsten trägt. Das proximale Glied des Tasters ist doppelt so lang wie das distale, am äussern Ende mit 2 längern und 2 kürzern glatten Borsten, das innere Ende mit 2 kleinen glatten Borsten versehen, wogegen in der Mitte des distalen Randes eine kräftige, gezähnte Kralle sich erhebt, welche bis zur Spitze des nächsten Gliedes reicht. Die Spitze des letzten Gliedes ist mit 2 kleinen glatten Borsten und mit 3 kräftigen, gezähnten Krallen bewehrt. Von den Kaufortsätzen sind die ersten 2 an der Spitze ausser feinen Borsten mit je 3 kräftigen Krallen versehen. Am letzten Kaufortsatz befindet sich in der Mitte des Aussenrandes eine kräftige, gezähnte Kralle, während sich an der Spitze 3 feine Borsten und 2 kräftige, gezähnte Krallen erheben.

Die 3 Fusspaare (Fig. 130, 132, 133) sind hinsichtlich der Structur einander ähnlich; das 1. Paar am kürzesten, das 3. Paar am längsten. Jeder Fuss trägt an der Basis des Basalgliedes hinten einen kräftigen, geringelt gefiederten Borstenfortsatz; am Vorderrand der ersten 2 Fusspaare sitzen 2, am 3. eine gefiederte Borste, während am 1. Gliede aller Füsse, u. z. am distalen vordern Ende, 2 kurze, kräftige Borsten sich erheben. Nach der Abbildung von G. ST. BRADY sind am Basalglied der Füsse nur 2 Borsten zugegen.

Der Endrand der einzelnen Glieder trägt einen Kranz feiner Borsten. Die Endkrallen sind im Verhältniss kurz, nur schwach gekrümmt.

Das weibliche Analoperculum (Fig. 129) endigt in einem kräftigen Dorn und ist mit Querreihen feiner Borsten bedeckt. Die Furcalanhänge sind durch 2 Fiederborsten repräsentirt, deren Basis vom Rumpf ziemlich stark abgeschnürt ist. Die Vulva ist annähernd herzförmig, die untere Hälfte mit kräftigem Chitinsaum umgeben, welcher am hinteren Theil in 2 Aeste gegliedert ist.

Das männliche Copulationsorgan (Fig. 134) ist kräftig entwickelt und hat eine eigenthümliche Structur; es besteht aus einem grössern proximalen und einem kleinern distalen Theil. Der proximale Theil ist von einem Ring eigenartiger Cuticulaleisten umgeben, und dieser Theil trägt auch die 2 Borsten der Furcalanhänge. Im Innern des distalen Theiles besteht das Cuticulargerüst aus einer compacten centralen Partie, von welcher verschieden gestaltete Fortsätze ausgehen.

Im Kopf befindet sich ein sehr kräftiges, inneres Chitingerüst von eigenthümlicher Structur (Fig. 131), dessen einer Theil den Oesophagus annähernd ringförmig umgiebt und der aus 4 gesonderten Stücken besteht, wovon 2 bogenförmig aufwärts gerichtet und in der Mittellinie gegen einander geneigt sind, ihre Basis ist breiter als die Spitze; die beiden andern sind annähernd bisquitförmig und liegen einander gegenüber horizontal unter dem Oesophagus. Von dieser Gerüstpartie gehen von verschiedenen Punkten Aeste aus, die in verschiedener Richtung verlaufen. Auch die Füsse haben ein inneres Chitingerüst, dessen Verlauf jedoch nichts Auffälliges aufweist.

An Muskeleindrücken sind 12 vorhanden, die in 2 Gruppen angeordnet sind (Fig. 127). In der vordern Gruppe liegen 2 Muskeleindrücke fast parallel der Längsaxe (1, 2), 4 aber stehen perpendicular unter einander (3—6). In der 2. Gruppe ist einer oben (7), einer unter (12), 4 dagegen sind zwischen diesen beiden paarweise angebracht (8—9, 10—11). Die einzelnen Muskeleindrücke sind fast gleich gross, der 1., 7. und 12. aber scheinen dennoch etwas grösser zu sein als die übrigen.

Schalenslänge 0,75—0,94 mm; grösste Höhe 0,45—0,49 mm; grösste Breite 0,35—0,44 mm.

Fundorte: Kubergenty und Przewalsk, besonders in dem conservirten Material von letztem Fundort fand ich mehrere Männchen und Weibchen.

Diese Art war bisher bloss von Sicilien, u. z. aus den Süßwässern

von Syracus bekannt, woher sie G. ST. BRADY vor nicht langer Zeit beschrieben hat. Uebrigens ist hier zu bemerken, dass ich bei Constatirung der Gattung die Angaben des grossen Werkes von G. W. MÜLLER zur Richtschnur nahm, welche diese Art unbedingt aus dem Kreise des Genus *Cythere* ausschliessen.

Class. Arachnoidea.

Ord. Tardigrada.

117. *Macrobotus macronyx* DUJ.

Macrobotus macronyx, GREEFF, R., Untersuchungen ü. d. Bau u. d. Naturgeschichte d. Bärthierchen, in: Arch. mikrosk. Anat., V. 2, p. 121, tab. 6, fig. 4.

Fand sich in der Cultur des Materials von dem Fundort Koi-Sary vor. Aus Asien bisher noch nicht bekannt.

Ord. Acarina.

118. *Eulais soari* PIERS.

Eulais soari, PIERSIG, R., Deutschlands Hydrachniden, p. 431, tab. 41, fig. 169 a—c.

Es lag mir ein einziges Weibchen vor, welches ich in dem conservirten Material von dem Fundort Kok-Dsidge gefunden habe. Die Länge desselben betrug 3 mm, der grösste Durchmesser 2,5 mm. Die Structur der Augenbrillen stimmt mit derjenigen europäischen Exemplare völlig überein. Aus Asien bisher nicht bekannt.

119. *Arrhenurus affinis* KOEN.

Arrhenurus affinis, PIERSIG, R., l. c., p. 324, tab. 34, fig. 88 a—e.

In dem conservirten Material von dem Fundort Przewalsk fand ich ein Weibchen dieser Art, welche bisher aus Asien von Niemand beobachtet worden ist.

120. *Arrhenurus bruzelii* KOEN.

Arrhenurus bruzelii, PIERSIG, R., l. c., p. 328, tab. 39, fig. 109 a—c.

Fundort Koi-Sary, allein in dem dort herstammenden conservirten Material vermochte ich bloss ein Männchen zu finden, das aber vollständig entwickelt war. Aus Asien noch nicht verzeichnet.

121. *Arrhenurus cuspidifer* PIERS.

Arrhenurus cuspidifer, PIERSIG, R., l. c., p. 298, tab. 40, fig. 113 a—c.

Diese Art war bloss in dem conservirten Material von dem Fundort Koi-Sary, u. z. durch ein vollständig entwickeltes Männchen, vertreten. Aus Asien noch nicht bekannt.

122. *Arrhenurus rosulatus* n. sp.

(Taf. 30, Fig. 143, 144.)

Der Körper eiförmig, vorn etwas spitzer, hinten stumpfer abgerundet, am breitesten im hintern Drittel. An dem Rückenpanzer zeigt sich weder eine hügelartige Erhöhung noch ein Kamm, sondern die ganze Oberfläche erscheint gleichmässig granulirt, bezw. reticulirt (Fig. 143). An der Stirn sind die antennenförmigen Borsten vorhanden. Der Rückenbogen ist ganz geschlossen, eiförmig, vorn spitziger als hinten; im vordern Drittel sitzt an jeder Seite je eine kräftige Borste.

Epimeren sind in 2 Gruppen vertheilt (Fig. 144). Am 1. Epimerenpaar ist die hintere Hälfte vollständig verschmolzen, und hier ist ihre Spitze gerade geschnitten; die obere Hälfte divergirt und bildet eine kleine Bucht zur Aufnahme des kleinen Capitulum; die innere Spitze des Vorderrandes geht in einen spitzigen Fortsatz aus. Das 2. Epimerenpaar ist schwach bogig, gegen das Hinterende verjüngt, die hintere Spitze gerade geschnitten und fällt mit der des 1. Paares in 1 Linie. Zwischen dem 2. und 3. Epimerenpaar sitzt an beiden Seiten auf einem kleinen Hügelchen je 1 Borste.

Das 3. Epimerenpaar ist gegen das äussere Ende verbreitert, die obere Spitze des innern Endes schwach gerundet, die untere fast rechtwinklig; die obere Spitze des äussern Endes geht in einen ziemlich dicken Fortsatz aus, welcher nach aussen und oben gerichtet ist.

Das 4. Epimerenpaar ist grösser als alle übrigen (Fig. 144), der Oberrand gerade, die innere Spitze senkrecht geschnitten, der Unterand in der Mitte stark vorspringend, die untere Spitze des äussern Endes geht in einen ziemlich dicken Fortsatz aus. An den 2 hintern

Epimerenpaaren ist zwischen der rechten und linken Hälfte ein ziemlich grosser Zwischenraum.

Die Oberfläche sämtlicher Epimerenpaare erscheint fein granuliert, während der Bauchpanzer selber derb granuliert, bezw. gefeldert ist. Zwischen dem 4. Epimerenpaar und den Genitallamellen sitzt an beiden Seiten auf einem kleinen Hügelchen je 1 Borste (Fig. 144).

Die Mandibulartaster weisen keinerlei charakteristische Eigenthümlichkeiten auf. Die Länge der Fusspaare ist folgende: der 1. Fuss ist 0,42 mm, der 2. 0,49 mm, der 3. 0,51 mm, der 4. 0,72 mm lang. An den ersten 2 Fusspaaren ist der Hinterrand des letzten Gliedes glatt, der des 3. trägt 3—4 feine Borsten, der des 4. hingegen 6 Dornen.

Die Genitalöffnung ist 0,12 mm lang, an ihrem Rande zieht sich eine Cuticularverdickung hin. Die Genitallefzen zusammen erinnern an eine Rose, in so fern am Rande einer jeden 3 bogige Lappen stehen, u. z. 1 an der vordern, 1 an der hintern Spitze und 1 in der Mitte, welch letzter weit grösser ist als die beiden andern (Fig. 144). Diesem Umstand verdankt die Art den Namen. Die Genitalplatten laufen schief nach hinten und aussen; sie sind im Verhältniss schmal und 0,22 mm lang.

Länge des einzigen mir vorliegenden Weibchens 0,9 mm, grösste Breite 0,7 mm.

Fundort: Kok-Dsidge, im conservirten Material vorgefunden.

Diese Art erinnert durch die allgemeine Körperform einigermaassen an das Weibchen von *Arrhenurus caudatus* PIERS., unterscheidet sich jedoch von demselben durch die Structur der äussern Geschlechtsorgane.

123. *Arrhenurus sinuator* (O. FR. M.).

Arrhenurus sinuator, PIERSIG, R., l. c., p. 350, tab. 38, fig. 101 a—f.

Bei meinen Untersuchungen ist mir nur ein Männchen vorgekommen, u. z. aus dem conservirten Material von dem Fundort Przewalsk. Aus Asien bisher unbekannt.

124. *Arrhenurus tricuspikator* (O. FR. M.).

Arrhenurus tricuspikator, PIERSIG, R., l. c., p. 316, tab. 32, fig. 83 a—ā; tab. 39, fig. 105.

Von dieser Art ist bloss ein entwickeltes Weibchen in meinen Besitz gelangt; es stammt aus dem conservirten Material von dem Fundort Przewalsk. Aus Asien noch nicht verzeichnet.

125. *Lebertia tauinsignita* (LEB.).

Lebertia tauinsignita, PIERSIG, R., l. c., p. 233, tab. 20, fig. 51 a—g.

Ich gelangte in den Besitz von 4 Weibchen, die ich aus dem conservirten Material von dem Fundort Przewalsk ausgelesen habe. Die Länge des Körpers schwankt zwischen 0,95—1 mm. Die Länge der Füße verhielt sich folgendermaassen: der 1. Fuss ist 0,69 mm, der 2. 0,85 mm, der 3. 1,05 mm, der 4. 1,27 mm lang. Das äussere Geschlechtsorgan ist 0,23 mm lang und 0,15 mm breit. Aus Asien bisher nicht bekannt.

126. *Torrenticola anomala* (C. L. K.).

Torrenticola anomala, PIERSIG, R., l. c., p. 260, tab. 27, fig. 69 a—d.

In dem conservirten Material von dem Fundort Przewalsk fand ich ein Weibchen. Aus Asien noch nicht bekannt.

127. *Laminipes torris* (O. FR. M.).

Piona torris, PIERSIG, R., l. c., p. 152, tab. 16, fig. 40 a—e.

Ich fand nur ein Weibchen, u. z. in dem conservirten Material von dem Fundorte Kok-Dsidge; dasselbe war 1,5 mm lang bei einem Durchmesser von 1 mm. Aus Asien bisher noch nicht verzeichnet.

128. *Atax crassipes* (G. FR. M.).

Atax crassipes, PIERSIG, R., l. c., p. 52, tab. 3, fig. 5 a—h.

Fundort: Koi-Sary, in dem conservirten Material von daher konnte ich indessen nur ein vollständig entwickeltes Weibchen auffinden. Aus Asien war diese Art bisher nicht bekannt.

129. *Piona circularis* PIERS.

Curvipes circularis, PIERSIG, R., l. c., p. 134, tab. 10, fig. 22 a—d, 23 a—f.

Das mir vorliegende einzige Weibchen war eiförmig, 2 mm lang und 1,5 mm breit. Ich fand es in dem conservirten Material von dem Fundort Kok-Dsidge. Aus Asien noch von Niemand verzeichnet.

130. *Piona rotunda* (KRAM).

Curvipes rotundus, PIERSIG, R., l. c., p. 118, tab. 9, fig. 19 a—h.

Bei meinen Untersuchungen fand ich in dem conservirten Material von dem Fundort Kubergenty 2 Larven dieser Art, die aus Asien bisher nicht bekannt war.

131. *Piona rufa* (C. L. K.).

Curvipes rufus, PIERSIG, R., l. c., p. 123, tab. 14, fig. 37 a—i.

Ich verzeichnete diese Art aus dem conservirten Material von dem Fundort Koi-Sary, allein es ist mir nur ein Weibchen zu Gesicht gekommen. Aus Asien noch nicht bekannt.

132. *Piona uncatata* (KOEN.).

Curvipes uncatatus, PIERSIG, R., l. c., p. 101, tab. 10, fig. 25 a—c.

Es lag mir 1 Männchen und 1 Weibchen vor, die ich in dem conservirten Material von dem Fundort Kok-Dsidge vorfand. Aus Asien bisher nicht verzeichnet.

* * *

Fasst man nunmehr die in Vorstehendem dargestellten Daten zusammen, so gelangt man in erster Linie zu dem Resultat, dass es mir gelungen ist aus dem mir zur Verfügung stehenden, von den Herren Dr. R. VON STUMMER-TRAUFENFELS und Dr. G. V. ALMÁSY gesammelten Material 132 mikroskopische Süßwasserthiere zu beobachten, die sich auf die einzelnen Thierkreise folgendermaassen vertheilen:

I. Protozoa.		IV. Arthropoda.	
Sarcodina	13	<i>Crustacea.</i>	
Mastigophora	16	Copepoda	11
Ciliata	23	Cladocera	15
zusammen	52	Branchiopoda	1
II. Coelenterata.		Ostracoda	16
Hydroidea	1	zusammen	43
III. Vermes.		<i>Arachnoidea.</i>	
Nemathelminthes	5	Tardigrada	1
Rotatoria	14	Hydrachnidae	15
zusammen	19	zusammen	16

Unter sämmtlichen Arten finden sich nur bei den Entomotraken solche, welche auf Grund der Sammlungen von A. FEDTSCHENKO, bezw. der Publication von W. N. ULJANIN aus Turkestan bereits bekannt waren, u. z. beläuft sich die Anzahl derselben auf neun; es sind dies folgende:

Cyclops serrulatus FISCH.

Cyclops fuscus (JUR.)

Cyclops viridis (JUR.)

Diaptomus similis BAIRD.

5. *Chydorus sphaericus* (O. FR. M.)

Alona lineata (FISCH.)

Simocephalus excipinosus (C.L.K.)

Simocephalus velutus (O. FR. M.)

Daphnia pulex DE GEER.

Eine dieser Arten, *Diaptomus similis* BAIRD, ist in der Publication von W. N. ULJANIN unter dem Namen *Diaptomus affinis* ULJ. aufgeführt, ich halte jedoch beide Arten für synonym, obgleich es auf Grund der mangelhaften Diagnose von W. N. ULJANIN unmöglich ist, die Identität endgiltig nachzuweisen. Nach Abzug der oben aufgezählten, bereits von W. N. ULJANIN verzeichneten 9 Arten zeigt es sich einerseits, dass ich bei meinen Untersuchungen 123 solche Arten aufzeichnete, welche aus Turkestan bisher nicht bekannt waren, andererseits aber, dass nebst den ULJANIN'schen Arten nunmehr insgesamt 159 Arten der Süsswasser-Mikrofauna von Turkestan bekannt sind.

Unter den von mir beobachteten und den von ULJANIN publicirten Arten begegnen wir zunächst solchen, welche bisher ausschliesslich von dem Gebiet Turkestans bekannt sind, sodann solchen Arten, welche ausserhalb Turkestans auch auf andern Gebieten Asiens gefunden worden sind, sowie schliesslich solchen, die aus andern Welttheilen von verschiedenen Fundorten, aus Asien indessen nur von turkestanischem Gebiet bekannt sind. Aus diesem Gesichtspunkt zerfallen die erwähnten 159 Arten in folgender Weise:

1. Bisher bloss aus Turkestan bekannte Arten.

Monhystera labiata n. sp.

Chromadora dubiosa n. sp.

Cyclops kaufmanni ULJ.

Cyclops sarsii ULJ.

5. *Maraenobiotus affinis* n. sp.

Nitocra paradoxa n. sp.

Macrothrix cornuta n. sp.

Daphnia vitrea ULJ.

Potamocypis almásyi n. sp.

10. *Eucandona stummeri* n. sp.

Arrhenurus rosulatus n. sp.

Hier ist zu bemerken, dass W. N. ULJANIN ausser den eben verzeichneten noch einige neue Arten aus Turkestan beschrieben hat, bezüglich deren O. SCHMEIL den Nachweis erbrachte, dass es

bloss Synonyme seien. Es sind dies folgende: *Cyclops vicinus* ULJ. = *Cyclops strenuus* FISCH; *Cyclops fedtschenkoi* ULJ. = *Cyclops strenuus* FISCH; *Cyclops orientalis* ULJ. = *Cyclops varicans* SARS; *Cyclops alajensis* ULJ. = *Cyclops macrurus* SARS; und *Diaptomus affinis* ULJ. = *Diaptomus similis* BAIRD.

2. Aus andern Theilen Asiens bekannte Arten.

- | | |
|---|---|
| <i>Amoeba radiosa</i> EHRB. | 40. <i>Cyclops varicans</i> SARS |
| <i>Arcella vulgaris</i> EHRB. | <i>Cyclops vernalis</i> FISCH. |
| <i>Arcella discoides</i> EHRB. | <i>Cyclops viridis</i> (JUR.) |
| <i>Centropycis aculeata</i> (EHRB.) | <i>Cyclops macrurus</i> SARS |
| 5. <i>Lequereusia spiralis</i> SCHLUMB. | <i>Cyclops serrulatus</i> FISCH. |
| <i>Diffugia constricta</i> EHRB. | 45. <i>Cyclops phaleratus</i> C. L. KOCH |
| <i>Diffugia pyriformis</i> EHRB. | <i>Cyclops fimbriatus</i> FISCH. |
| <i>Diffugia urceolata</i> CART. | <i>Canthocamptus minutus</i> CLS. |
| <i>Nebela collaris</i> (EHRB.) | <i>Onychocamptus heteropus</i> DAD. |
| 10. <i>Peridinium tabulatum</i> EHRB. | <i>Diaptomus asiaticus</i> ULJ. |
| <i>Chilomonas paramaccium</i> EHRB. | 50. <i>Diaptomus bacillifer</i> KOELB. |
| <i>Cercomonas termo</i> (EHRB.) | <i>Diaptomus lobatus</i> LILLJ. |
| <i>Phacus pleuronectes</i> EHRB. | <i>Diaptomus similis</i> BAIRD |
| <i>Euglena deses</i> EHRB. | <i>Chydorus sphaericus</i> (O. F. M.) |
| 15. <i>Peranema trichophorum</i> EHRB. | <i>Alonella excisa</i> (FISCH.) |
| <i>Coleps hirtus</i> EHRB. | 55. <i>Alona guttata</i> SARS |
| <i>Chilodon cucullulus</i> (O. F. M.) | <i>Alona lineata</i> (FISCH.) |
| <i>Halteria grandinella</i> (O. F. M.) | <i>Alona quadrangularis</i> (O. F. M.) |
| <i>Stylonychia pustulata</i> (O. F. M.) | <i>Alona rectangula</i> SARS |
| 20. <i>Euplotes charon</i> EHRB. | <i>Pleuroxus aduncus</i> (JUR.) |
| <i>Colurniopsis imberbis</i> (EHRB.) | 60. <i>Pleuroxus trigonellus</i> (O. F. M.) |
| <i>Vorticella nebulifera</i> EHRB. | <i>Acroperus leucocephalus</i> (C. L. KOCH) |
| <i>Hydra fusca</i> L. | <i>Eurycereus lamellatus</i> (O. F. M.) |
| <i>Trilobus gracilis</i> BAXT. | <i>Macrothrix laticornis</i> (JUR.) |
| 25. <i>Dorylaimus stagnalis</i> DUJ. | <i>Bosmina longirostris</i> (O. F. M.) |
| <i>Rolifer vulgaris</i> SCHRANK | 65. <i>Moina brachiata</i> (JUR.) |
| <i>Coleopus tenuior</i> GOSSE | <i>Scapholeberis mucronata</i> (O. F. M.) |
| <i>Mastigocerca carinata</i> EHRB. | <i>Ceriodaphnia pulchella</i> SARS |
| <i>Cathypna luna</i> EHRB. | <i>Ceriodaphnia reticulata</i> SARS |
| 30. <i>Monostyla cornuta</i> EHRB. | <i>Simocephalus vetulus</i> (O. F. M.) |
| <i>Monostyla lunaris</i> EHRB. | 70. <i>Simocephalus exspinosus</i> C. L. KOCH |
| <i>Colurus uncinatus</i> EHRB. | <i>Daphnia pulex</i> DE GEER |
| <i>Euchlanis dilatata</i> EHRB. | <i>Diaphanosoma brachyurum</i> LIEV. |
| <i>Brachionus bakeri</i> EHRB. | <i>Sida crystallina</i> (O. F. M.) |
| 35. <i>Pompholyx complanata</i> GOSSE | <i>Cypris pubera</i> O. F. M. |
| <i>Anuraea aculeata</i> EHRB. | 75. <i>Eucypris incongruens</i> (RAMDH.) |
| <i>Cyclops albidus</i> (JUR.) | <i>Cyclopypris laevis</i> (O. F. M.) |
| <i>Cyclops fuscus</i> (JUR.) | |
| <i>Cyclops strenuus</i> FISCH. | |

- Candona candida* (O. F. M.) 80. *Lebertia tauinsignita* (LEB.)
Limnocythere dubiosa DAD. *Atax crassipes* (O. F. M.)
Limnocythere inopinata (BAIRD)

Unter den hier aufgezählten Arten sind 39 bisher ausserhalb Turkestans nur noch aus einem einzigen asiatischen Gebiet bekannt. Dieselben zerfallen ihrem Fundort nach in folgender Weise:

a) Turkestan—Sibirien.

- | | |
|---|---|
| <i>Cercomonas termo</i> (EHRB.) | <i>Acroperus leucocephalus</i> (C. L. KOCH) |
| <i>Chilomonas paramacium</i> EHRB. | <i>Euryceres lamellatus</i> (O. F. M.) |
| <i>Halteria grandinella</i> (O. F. M.) | 15. <i>Ceriodaphnia pulchella</i> SARS |
| <i>Stylonychia pustulata</i> (O. F. M.) | <i>Simocephalus exspinosus</i> (C. L. KOCH) |
| 5. <i>Hydra fusca</i> L. | <i>Daphnia pulex</i> DE GEER |
| <i>Pompholyx complanata</i> GOSSE | <i>Sida crystallina</i> (O. F. M.) |
| <i>Cyclops albidus</i> (JUR.) | <i>Cypris pubera</i> O. F. M. |
| <i>Cyclops macrurus</i> SARS | 20. <i>Eucypris incongruens</i> (RAMDH.) |
| <i>Canthocamptus minutus</i> CLS. | <i>Cyclocypris laevis</i> (O. F. M.) |
| 10. <i>Diaptomus lobatus</i> LILLJ. | <i>Candona candida</i> (O. F. M.) |
| <i>Alona lineata</i> (FISCH.) | |
| <i>Alona quadrangularis</i> (O. F. M.) | |

Mithin kommen von den auch aus andern Gebieten Asiens bekannten Arten nahezu zwei Drittel in Turkestan und Sibirien gleichfalls vor, und bloss ein Drittel derselben ist auf andern asiatischen Gebieten heimisch, wie dies aus nachstehenden Gruppen hervorgeht.

b) Turkestan—Syrien.

- Cyclops fuscus* (JUR.)
Cyclops macrurus SARS
Diaptomus similis BAIRD
Alona guttata SARS
 5. *Lebertia tauinsignita* (LEB.)

c) Turkestan—Kleinasien.

- Vorticella nebulifera* EHRB.
Onychocamptus heteropus DAD.
Alona rectangula SARS
Limnocythere dubiosa DAD.
 5. *Limnocythere inopinata* (BAIRD)
Atax crassipes (O. F. M.)

Aus letzterer Gruppe sind *Onychocamptus heteropus* DAD. und *Limnocythere dubiosa* DAD. besonders interessant, weil sie bisher bloss von diesen beiden Fundorten bekannt und in gewissem Grade charakteristisch sind.

d) Turkestan—Ostindien.

- Euglena deses* EHRB.
Phacus pleuronectes EHRB.
Euplotes charon EHRB.

e) Turkestan—Ceylon.

- Coburus uncinatus* EHRB.
Cyclops fimbriatus FISCH.

f) Turkestan—China.

Brachionus bakeri EHRB.

Ein weit mannigfaltigeres Bild gewährt die geographische Verteilung derjenigen Arten, welche ausserhalb Turkestans von weitem 2, 3, eventuell noch mehr asiatischen Fundorten bekannt sind. In systematischer Reihenfolge weisen dieselben nachstehende Daten auf:

- Amoeba radiosa* EHRB. Turkestan, China, Ostindien, Malayischer Archipel.
- Arcella discoides* EHRB. Turkestan, Ceylon, Sibirien.
- Arcella vulgaris* EHRB. Turkestan, China, Ceylon, Japan, Ostindien, Kleinasien, Malayischer Archipel, Sibirien.
- Centropycis aculeata* (EHRB.) Turkestan, Ceylon, China, Ostindien, Kleinasien, Sibirien.
5. *Diffugia constricta* EHRB. Turkestan, Ceylon, Kleinasien.
- Diffugia pyriformis* EHRB. Turkestan, Ceylon, China, Ostindien, Kleinasien, Malayischer Archipel, Sibirien.
- Diffugia urceolata* CART. Turkestan, Ceylon, China, Sibirien.
- Lequereusia spiralis* SCHLUMB. Turkestan, Ceylon, China.
- Nebela collaris* (EHRB.) Turkestan, China, Malayischer Archipel.
10. *Peridinium tabulatum* EHRB. Turkestan, Ceylon, Ostindien, Sibirien.
- Peranema trichophorum* EHRB. Turkestan, Ostindien, Sibirien.
- Chilodon cucullulus* (O. F. M.) Turkestan, Ostindien, Sibirien.
- Coleps hirtus* EHRB. Turkestan, China, Ostindien, Malayischer Archipel, Sibirien.
- Colurniopsis imberbis* (EHRB.) Turkestan, Kleinasien, Sibirien.
15. *Trilobus gracilis* BAST. Turkestan, China, Kleinasien, Sibirien.
- Dorylaimus stagnalis* DUJ. Turkestan, Ceylon, China, Sibirien.
- Rotifer vulgaris* SCHR. Turkestan, Ceylon, Syrien.
- Coelopus tenuior* GOSSE Turkestan, Ceylon, Syrien.
- Mastigocerca carinata* EHRB. Turkestan, Ceylon, China, Sibirien, Syrien.
20. *Cathypna luna* EHRB. Turkestan, Ceylon, China, Sibirien, Syrien.
- Monostyla cornuta* EHRB. Turkestan, China, Sibirien.
- Monostyla lunaris* EHRB. Turkestan, Ceylon, China, Sibirien, Syrien.
- Euchlanis dilatata* EHRB. Turkestan, Ceylon, China, Sibirien, Syrien.
- Anuraea aculeata* EHRB. Turkestan, China, Sibirien, Syrien.
25. *Cyclops serrulatus* FISCH. Turkestan, Ceylon, China, Sibirien, Syrien.
- Cyclops phaleratus* C. L. K. Turkestan, Ceylon, China, Sibirien.
- Cyclops vernalis* FISCH. Turkestan, China, Sibirien.
- Cyclops strenuus* FISCH. Turkestan, China, Syrien.
- Cyclops viridis* (JUR.) Turkestan, Sibirien, Syrien.
30. *Diaptomus asiaticus* ULJ. Turkestan, China, Mongolia.
- Diaptomus bacillifer* KOELB. Turkestan, Sibirien, Syrien.
- Chydorus sphaericus* (O. F. M.) Turkestan, Ceylon, China, Sibirien, Syrien.

- Alonella excisa* (FISCH.) Turkestan, Ceylon, Sibirien.
Pleuroxus aduncus (JUR.) Turkestan, China, Syrien.
 35. *Pleuroxus trigonellus* (O. F. M.) Turkestan, China, Syrien.
Macrothrix laticornis (JUR.) Turkestan, Sibirien, Syrien.
Bosmina longirostris (O. F. M.) Turkestan, Kleinasien, Sibirien,
 Syrien.
Moina brachiata (JUR.) Turkestan, Kleinasien, Sibirien, Syrien.
Scapholeberis mucronata (O. F. M.) Turkestan, Ceylon, Syrien.
 40. *Ceriodaphnia reticulata* SARS Turkestan, Sibirien, Syrien.
Simocephalus vetulus (O. F. M.) Turkestan, Sibirien, Syrien.
Diaphanosoma brachyurum LIÉN. Turkestan, Kleinasien, Syrien.

Hiernach sind mehr als ein Viertel der aus Turkestan verzeichneten Arten solche, welche auch von anderen Gebieten Asiens bekannt. Die interessanteste derselben aber ist *Diaptomus asiaticus* ULJ., in so fern sie bisher als ausschliesslich asiatische Art zu betrachten ist, nachdem sie ausserhalb Asiens noch in keinem andern Erdtheil aufgefunden worden ist.

In die 3. Gruppe gehören, wie oben ausgedeutet, diejenigen Arten, welche aus Asien bisher nur aus Turkestan, ausserhalb Asiens aber aus noch einem oder mehreren Erdtheilen bekannt sind. Es sind folgende:

3. Ausserhalb Turkestans aus Asien von nirgends, aber aus andern Erdtheilen bekannte Arten.

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <i>Amoeba limax</i> DUJ. | <i>Colpidium colpoda</i> EHRB. |
| <i>Amoeba villosa</i> WALLICH | <i>Paramaecium bursaria</i> (EHRB.) |
| <i>Cyphoderia ampulla</i> EHRB. | <i>Paramaecium caudatum</i> EHRB. |
| <i>Clathrulina elegans</i> CIENK. | <i>Metopus sigmoides</i> CL. et L. |
| 5. <i>Colatium vesiculosum</i> EHRB. | 25. <i>Urostyla weissii</i> STEIN |
| <i>Coelomonas grandis</i> EHRB. | <i>Oxytricha affinis</i> STEIN |
| <i>Trachelomonas cylindrica</i> EHRB. | <i>Oxytricha fallax</i> STEIN |
| <i>Lepocinclis ovum</i> (EHRB.) | <i>Oxytricha pellionella</i> O. F. M. |
| <i>Dendromonas virgaria</i> WEISSE | <i>Aspidisca costata</i> DUJ. |
| 10. <i>Tetramitus rostratus</i> (PERTY) | 30. <i>Vorticella nutans</i> MÜLL. |
| <i>Bodo caudatus</i> (DUJ.) | <i>Plectus fallustris</i> DE MAN. |
| <i>Monas guttata</i> EHRB. | <i>Philodina roscola</i> EHRB. |
| <i>Petalomonas abscissa</i> (DUJ.) | <i>Furcularia gibba</i> EHRB. |
| <i>Menoidium pellucidum</i> PERTY | <i>Pedalion fennicum</i> LEV. |
| 15. <i>Urotricha fareta</i> CL. et L. | 35. <i>Cyclops bicuspidatus</i> CLS. |
| <i>Enchelys farcimen</i> O. F. M. | <i>Cyclops clausii</i> ULJ. |
| <i>Amphileptus claparedii</i> STEIN | <i>Cyclops affinis</i> SARS |
| <i>Nassula elegans</i> EHRB. | <i>Canthocamptus northumbrius</i> |
| <i>Opisthodon niemecensis</i> STEIN | BRAD. |
| 20. <i>Chilodon uncinatus</i> EHRB. | <i>Alona tenuicaudis</i> SARS |

- | | | |
|--|-----|--|
| 40. <i>Macrothrix magna</i> DAD. | | <i>Cythereis sicula</i> (BRADY) |
| <i>Ceriodaphnia laticauda</i> P. E. M. | 55. | <i>Macrobotus macronyx</i> DUJ. |
| <i>Daphnia longispina</i> (O. F. M.) | | <i>Eulais soari</i> PIERS. |
| <i>Daphnia magna</i> STR. | | <i>Arrhenurus affinis</i> KOEN. |
| <i>Branchipus diaphanus</i> PREV. | | <i>Arrhenurus bruzelii</i> PIERS. |
| 45. <i>Branchinecta ferox</i> M. EDW. | | <i>Arrhenurus cuspidifer</i> PIERS. |
| <i>Estheria dahalacensis</i> RÜPP. | 60. | <i>Arrhenurus sinuator</i> (O. F. M.) |
| <i>Herpetocypris obliqua</i> DAD. | | <i>Arrhenurus tricuspidator</i> (O. F. M.) |
| <i>Potamocypris aculeata</i> (LILLJ.) | | <i>Torrenticola anomala</i> (C. L. K.) |
| <i>Potamocypris dentatmarginata</i> | | <i>Laminipes torris</i> (O. F. M.) |
| DAD. | | <i>Piona circularis</i> (PIERS.) |
| 50. <i>Potamocypris villosa</i> (JUS.) | 65. | <i>Piona rotunda</i> (KRAM.) |
| <i>Iliocyrella repens</i> (VÁVRA) | | <i>Piona uncala</i> (KOEN.) |
| <i>Notodromas monacha</i> (O. F. M.) | | <i>Piona rufa</i> (C. L. R.) |
| <i>Eucandona balatonica</i> (DAD.) | | |

Die hier namhaft gemachten Arten vertheilen sich nach dem Vorkommen in den verschiedenen Erdtheilen in folgende Gruppen:

a) Aus Turkestan und Europa bekannte Arten:

- | | | |
|--|-----|--|
| <i>Petalomonas abscissa</i> (DUJ.) | | <i>Estheria dahalacensis</i> RÜPP. |
| <i>Nassula elegans</i> EHRB. | 15. | <i>Macrobotus macronyx</i> DUJ. |
| <i>Opisthodon niemecensis</i> STEIN | | <i>Eulais soari</i> PIERS. |
| <i>Urostyla weissii</i> STEIN | | <i>Arrhenurus affinis</i> KOEN. |
| 5. <i>Vorticella nutans</i> MÜLL. | | <i>Arrhenurus bruzelii</i> PIERS. |
| <i>Plectus palustris</i> DE MAN | | <i>Arrhenurus cuspidifer</i> PIERS. |
| <i>Cyclops bicuspidatus</i> CLS. | 20. | <i>Arrhenurus sinuator</i> (O. F. M.) |
| <i>Cyclops clausii</i> HELL. | | <i>Arrhenurus tricuspidator</i> (O. F. M.) |
| <i>Ceriodaphnia laticauda</i> P. E. M. | | <i>Torrenticola anomala</i> (L. C. R.) |
| 10. <i>Branchipus diaphanus</i> PREV. | | <i>Laminipes torris</i> (O. F. M.) |
| <i>Branchinecta ferox</i> M. EDW. | | <i>Piona circularis</i> (PIERS.) |
| <i>Eucandona balatonica</i> (DAD.) | 25. | <i>Piona uncala</i> (KOEN.) |
| <i>Cythereis sicula</i> (BRADY) | | <i>Piona rufa</i> (C. L. R.) |

Wie aus diesem Verzeichniss hervorgeht, sind die Hydrachniden-Arten am höchsten beziffert, indem sie nahezu die Hälfte der aus Turkestan und Europa bekannten Arten ausmachen, aber auch die Entomostraken bleiben nicht weit zurück, die ein Drittel aller Arten bilden.

b) Aus Turkestan, Europa und Amerika bekannte Arten:

- | | | |
|-----------------------------------|----|-------------------------------------|
| <i>Amoeba villosa</i> WALLICH | 5. | <i>Amphileptus claparedii</i> STEIN |
| <i>Cyphoderia ampulla</i> (EHRB.) | | <i>Aspidisca costata</i> DUJ. |
| <i>Colatium vesiculosum</i> EHRB. | | <i>Philodina roseola</i> EHRB. |
| <i>Urotricha fureta</i> CL. et L. | | <i>Pedalion fennicum</i> LEV. |

- | | | |
|-----|--|--|
| | <i>Cyclops affinis</i> SARS | <i>Daphnia magna</i> STR. |
| 10. | <i>Canthocamptus northumbrius</i>
BRADY | <i>Iliocyprilla repens</i> (VÁYRA) |
| | <i>Alona tenuicaudis</i> SARS | 15. <i>Notodromas monacha</i> (O. F. M.) |
| | <i>Daphnia longispina</i> (O. F. M.) | <i>Piona rotunda</i> (KRAM.) |

Von diesen Arten ist, nach den Untersuchungen von C. RIBAGA, *Piona rotunda* (KRAM.) in Amerika durch die *var. pauciporus* RIB. repräsentirt, während die übrigen Arten in identischen Exemplaren zugegen sind. Die Hauptmenge der gemeinsamen Arten bilden die Entomostraken, denen der Zahl nach die Protozoen folgen.

c) Aus Turkestan, Europa und Neuguinea bekannte Arten:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Trachelomonas cylindrica</i> EHRB. | <i>Menoidium pallidum</i> PERTY |
| <i>Coelomonas grandis</i> EHRB. | 5. <i>Chilodon uncinatus</i> EHRB. |
| <i>Bodo caudatus</i> (DUJ.) | <i>Oxytricha affinis</i> STEIN |

Die Verbreitung der übrigen Arten ist folgende:

- Amoeba limax* DUJ. Turkestan, Europa, Amerika, Neuguinea.
Clathrulina elegans CIENK. Turkestan, Europa, Amerika, Neuguinea.
Lepocinclis orum (EHRB.) Turkestan, Europa, Australien, Neuguinea.
Dendromonas virgaria WEISSE Turkestan, Europa, Amerika, Australien.
 5. *Tetramitus rostratus* (PERTY) Turkestan, Europa, Amerika, Neuguinea.
Monas guttula EHRB. Turkestan, Europa, Afrika, Amerika, Australien, Neuguinea.
Enchelys farcimen O. F. M. Turkestan, Europa, Afrika, Neuguinea.
Colpidium colpoda EHRB. Turkestan, Europa, Afrika, Amerika, Australien, Neuguinea.
Paramacium bursaria (EHRB.) Turkestan, Europa, Afrika, Amerika, Australien, Neuguinea.
 10. *Paramacium caudatum* EHRB. Turkestan, Europa, Afrika, Australien.
Metopus sigmoides CL. et L. Turkestan, Europa, Amerika, Australien.
Oxytricha fallax STEIN Turkestan, Europa, Afrika.
Oxytricha pellionella (O. F. M.) Turkestan, Europa, Afrika, Amerika, Neuguinea.
Furcularia gibba EHRB. Turkestan, Europa, Amerika, Neuguinea.
 15. *Macrothrix magna* DAD. Turkestan, Amerika.
Herpetocypris obliqua DAD. Turkestan, Amerika.
Potamocypris dentatomarginata DAD. Turkestan, Amerika.
Potamocypris villosa (JUR) Turkestan, Europa, Afrika, Amerika.
Potamocypris aculeata (LILLJ.) Turkestan, Europa, Afrika.

Diese 19 Arten sind nach den Fundorts-Daten grössten Theils als Kosmopoliten zu betrachten, und etwa bloss *Macrothrix magna* DAD., *Herpetocypris obliqua* DAD. und *Potamocypris dentatomarginata*

DAD. mögen als Ausnahmen zu betrachten sein, indem sie bisher bloss aus Turkestan und Patagonien bekannt sind. Diesen reihen sich an *Potamocypris villosa* (JUR.) und *Potamocypris aculeata* (LILLJ.), welche ausserhalb Turkestans bloss aus der mediterranen Subregion bekannt sind.

Aus den in Voranstehendem mitgetheilten sämtlichen Daten lässt sich aus verschiedenen Gründen der Zeit über die Mikrofauna von Turkestan noch keine endgiltige Schlussfolgerung ziehen. Es ist dies unzulässig, weil eines Theils die uns gegenwärtig vorliegenden Daten nur als Bruchstücke, als Stichproben der ganzen Fauna zu betrachten sind, andererseits die Mikrofauna der aussereuropäischen Erdtheile, insbesondere des grössten Theils von Asien sowie die von Afrika und Australien viel zu wenig bekannt ist, um irgend zutreffende Vergleichen anstellen und die geographische Verbreitung der Arten auch nur annähernd feststellen zu können. Indessen glaube ich schon auf Grund der bisher bekannt gewordenen Daten constatiren zu können, dass in der Mikrofauna von Turkestan am massenhaftesten die kosmopolitischen Arten vorkommen, deren sehr viele sich auch unter den in andern asiatischen Gebieten bisher noch nicht beobachteten Arten vorfinden. Sehr beträchtlich ist indessen die Anzahl derjenigen Arten, welche ausser Turkestan auch in Europa heimisch sind, es lässt sich sogar mit nicht geringer Berechtigung behaupten, dass die Mikrofauna von Turkestan eigentlich ein Conterfei oder eine Fortsetzung der europäischen sei, und dies um so mehr, als die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass die Fundorte gewisser, isolirt stehender Arten, wie z. B. auch die aus Sicilien und Turkestan bekannten *Cythereis sicula* (BRADY), zu Folge späterer Untersuchungen, durch zwischenliegende Fundorte verbunden werden können.

Literaturverzeichnis.

- BAIRD, W., Description of several species of Entomostracous Crustacea from Jerusalem, in: *Ann. Mag. nat. Hist.*, V. 4, 1859, p. 280, tab. 5, 6.
- , Description of two new species of Entomostracous Crustaceus from India, in: *Proc. zool. Soc. London*, 1860, P. 28, p. 445, tab. 72.
- , Description of some new recent Entomostraca from Nagpur, *ibid.*, 1889, p. 231.
- BARROIS, TH. et E. DADAY, Résultats scientifique d'un voyage entrepris en Palestine et en Syrie. Contribution à l'étude des Rotifera de Syrie, in: *Rev. biol. Nord France*, 1894, p. 394, tab. 5.
- BLOCHMANN, FR., Die mikroskopische Thierwelt des Süßwassers. Protozoa. Hamburg, 1895.
- BRADY, G. ST., Notes on Entomostraca collected by Mr. A. HALY in Ceylon, in: *Journ. Linn. Soc. London*, V. 19, 1886, p. 293, tab. 37—40.
- , On new or imperfectly known Ostracoda, chiefly from a Collection in the Zoological Museum Copenhagen, in: *Trans. zool. Soc. London*, V. 16, P. 4, 1902, tab. 21—24, p. 179.
- v. DADAY, E., Mikroskopische Süßwasserthiere aus Ceylon, Budapest, 1898, mit 55 Holzschnitten.
- , Ostracoda Hungariae, Budapest 1900, fig. 1—64, p. 1—320.
- , Mikroskopische Süßwasserthiere aus Deutsch Neuguinea, in: *Term. Füz.*, 1901, V. 24, p. 1, tab. 1—3, Textfig. 1—26.
- , Mikroskopische Süßwasserthiere, in: Dritte asiatische Forschungsreise des Grafen EUGEN ZICHY, 1901, p. 377—470, tab. 14—28, Textfig. 10—22.
- , Mikroskopische Süßwasserthiere aus Patagonien, in: *Term. Füz.*, 1902, V. 25, p. 201—310, tab. 2—15, Textfig. 1—3.
- , Beiträge zur Kenntniss der Süßwasser-Mikrofauna von Chile, *ibid.*, 1902, V. 25, p. 436—447, Textfig. 1—4.

- V. DADAY, E., Mikroskopische Süßwasserthiere aus Kleinasien, in: SB. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., V. 92, Abth. 1, 1903, p. 1—29, tab. 1, 2, Textfig. 1, 2.
- EKMÁN, SVEN, Cladoceren aus Patagonien etc., in: Zool. Jahrb., V. 14, Syst., 1902, tab. 3, 4, p. 62.
- ENTZ, G., Fauna Regni Hungariae Protozoa, Budapest 1896.
- , Uj-guineai Végvények (Protozoa), in: Math.-termtud. Értésítő, 15 Köt., 3 füz., 1897, p. 170—184.
- , Néhány patagoniai Végvényről, *ibid.*, 20 Köt., 4 füz., p. 442—469, tab. 5, 6, Textfig. 1—7.
- FEDTSCHENKO, A., Reise in Turkestan, V. 2, Pars 6, 1874.
- FISCHER, S., Branchiopoden und Entomostraceen, in: MIDDENDORFF, Reise im äussersten Norden und Osten Sibiriens während der Jahre 1840—41, Zool., V. 2, 1851, p. 157.
- DE GUERNE, J. et J. RICHARD, Révision des Calanides d'eau douce, in: Mém. Soc. zool. France, V. 2, 1889, p. 53—181, tab. 1—4, Textfig. 1—60.
- HUDSON and GOSSE, The Rotifera or Wheel-Animalcules, V. 1—2, tab. 1—34.
- LEIDY, J., Fresh-water Rhizopods of North America, 1879, tab. 1—48.
- LEVANDER, A., Eine neue Pedalion-Art, in: Zool. Anz., 1892, No. 404, p. 402—404.
- LILLJEBORG, W., Cladocera Sueciae, Upsala 1900, tab. 1—87, p. 1—701.
- , Synopsis specierum huc usque in aquis dulcibus Sueciae observatorum Familiae Harpacticidarum, Stockholm 1902, tab. 1—4.
- MONIEZ, R., Entomostracés d'eau douce de Sumatra et de Célèbes. II. Ostracoda, in: Zool. Ergeb. Reise Niederl. Ostindien (M. WEBER), V. 2, 1891, p. 129, tab. 10, fig. 6—27.
- MRÁZEK, AL., Beitrag zur Kenntniss der Harpacticiden-Fauna des Süßwassers, in: Zool. Jahrb., V. 7, Syst., 1892, p. 89, tab. 4—7.
- , Süßwasser-Copepoden, in: Hamburg. Magalhaens. Sammelreise, 1901, tab. 1—4.
- MÜLLER, G. W., Die Ostracoden des Golfes von Neapel, Berlin 1894, tab. 1—40, in: Fauna Flora Neapel.
- MÜLLER, G. W., Deutschlands Süßwasser-Ostracoden, 1900, tab. 1—21, in: Zoologica, Heft 30.
- PIERSIG, R., Deutschlands Hydrachniden, *ibid.*, V. 22, 1897—1900, tab. 1—51.
- , Hydrachnidae und Halacaridae, in: Thierreich, Lief. 10, 1901, mit 87 Abbild.
- POPPE, S. A. et J. RICHARD, Note sur divers Entomostracés du Japon et de la Chine, in: Bull. Soc. zool. France, V. 15, 1890, p. 73.
- POPPE, S. A. et W. VÁVRA, Die von Herrn Dr. H. DRIESCH auf Ceylon gesammelten Süßwasser-Entomostraken, in: Beiheft Jahrb. Hamburg. wiss. Anst., V. 12, 1895.

- RIBAGA, C., Diagnosi di alcune specie nuove di Hydrachnidae e di un Ixodidae del Sud America, in: *Annali Scuola sup. di Agricoltura Portici*, V. 5, 1903, tab. 1, p. 1—28.
- RICHARD, J., Entomostracés d'eau douce de Sumatra et Célèbes, I. Phyllo-podes, Cladocères et Copépodes, in: *Zool. Ergebn. Reise Niederländ. Ostindien (M. WEBER)*, V. 2, 1891, p. 118, tab. 10, fig. 1—5.
- , Copépodes recueillis par le Dr. THEOD. BARROIS en Egypte, en Syrie et en Palestine, in: *Rev. biol. Nord France*, V. 5, 1892—93, p. 1, fig. 1—51.
- , Cladocères recueillis par M. TH. BARROIS en Palestine, en Syrie et en Egypte, *ibid.*, V. 6, 1893—94, p. 1, fig. 1—12.
- , Sur quelques animaux inférieurs des eaux douces du Tonkin, in: *Mém. Soc. zool. France*, 1894, V. 7, p. 237.
- , Revision des Cladocères, in: *Ann. Sc. nat. Zool.*, V. 18, 1895, p. 279, tab. 15, 16; V. 19, 1896, p. 187, tab. 20—25.
- , Entomostracés recueillis par M. E. MODIGLIANI dans la lac Toba (Sumatra), fig. 1—14.
- , Sur quelques Entomostracés d'eau douce des environs de Buenos Aires, in: *Ann. Mus. nacion. Buenos Aires*, V. 5, 1897, p. 321 bis 332, fig. 1—6.
- , Entomostracés de l'Amérique du Sud, in: *Mém. Soc. zool. France*, 1897, p. 263—301, Textfig. 1—45.
- SARS, G. O., Contributions to the knowledge of the Fresh-water Entomostraca of New-Zealand, in: *Videsk. Selsk. Skrifter 1, math. naturw. Cl.* 1894, No. 5, tab. 1—8.
- , On some South-African Entomostraca, *ibid.*, 1895, No. 8, tab. 1—8.
- , On Fresh-water Entomostraca from the neighbourhood of Sidney, Kristiania 1896, tab. 1—8.
- , The Cladocera, Copepoda and Ostracoda of the Jana expedition, in: *Annuaire Mus. Zool. Acad. Sc. St. Petersburg*, 1898, p. 324, tab. 6—11.
- , Contributions to the knowledge of the Fresh-water Entomostraca of South America, Part 1, Cladocera, in: *Arch. Math. Naturvid.*, V. 23, 1900, tab. 1—12, Part 2, Copepoda, Ostracoda, *ibid.*, V. 24, No. 1, 1901, tab. 1—8.
- SAVILLE-KENT, A manual of the Infusoria, London 1880—82, V. 1—2, tab. 1—51.
- SCHEWIAKOFF, WL., Ueber die geographische Verbreitung der Süßwasser-Protozoën, in: *Mém. Acad. imp. Sc. St. Petersburg (7)*, V. 41, No. 8.
- SCHMEIL, O., Deutschlands freilebende Süßwasser-Copepoden, 1. Cyclopiden, 1892, tab. 1—8, Textfig. 3, 2. Harpactidae, 1893, tab. 1—8, Textfig. 2, 3. Centropagidae, 1896, tab. 1—12, Textfig. 3, Nachtrag, 1898, tab. 1, 2.
- , Copepoda, 1. Gymnoplea, in: *Thierreich*, Lief. 6, 1898, 31 Abb.

- SHARPE, R. W., Contribution to a knowledge of a Northamerican Fresh-water Ostracoda etc., in: Bull. Illinois State Lab. nat. Hist., V. 4, 1897, p. 414, tab. 39—48.
- v. STEIN, F., Der Organismus der Flagellaten, Leipzig 1878, tab. 1—24.
- , Der Organismus der Infusionsthier, Leipzig 1859, tab. 1—14.
- VÁVRA, W., Die von Dr. STUHLMANN gesammelten Süßwasser-Ostracoden Zanzibars, in: Beiheft Jahrb. Hamb. wiss. Anst., V. 12, 1895.
- , Die Süßwasser-Ostracoden Deutsch Ost-Afrikas, Deutsch Ost-Afrika, V. 4, 1896.
- , Süßwasser-Ostracoden, in: Hamburg. Magalhaens. Sammelreise, 1898.
- , Süßwasser-Cladocera, *ibid.*, 1900.
- WIERZEJSKI, A., Skorupiaki i Wrotki (Rotatoria), Słodkowodne Zebrane W., Argentinie, 1892, tab. 1—3.
-

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 27.

Fig. 1.	<i>Monhystera labiata n. sp.</i>	Vorderende.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 2.	" "	Oesophagealende.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 3.	" "	Hinterende.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 4.	<i>Chromadora dubiosa n. sp.</i>	Vorderende.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 5.	" "	♂. Hinterende.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 6.	<i>Maraenobiotus affinis n. sp.</i>	♀. 1. Antenne.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 7.	" "	Spermatophore.	REICH.	Oc. 3.	Obj. 7.
" 8.	" "	♀. 2. Antenne.	REICH.	Oc. 3.	Obj. 7.
" 9.	" "	♀ von oben.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 3.
" 10.	" "	♀. Mandibula.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 11.	" "	♀. Maxilla.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 12.	" "	♀. Pes maxillaris inferior.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 13.	" "	♀. Pes maxillaris superior.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 14.	" "	♀. Letztes Abdominalsegment und Furca.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
" 15.	" "	♂. 1. Antenne.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 16.	" "	♂. 5. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 17.	" "	♀. 1. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.

Fig. 18.	<i>Maraenobiotus affinis</i>	<i>n. sp.</i>	♀.	2. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 19.	"	"	♂.	Innerer Ast des 2. Fusses. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 20.	"	"	♀.	3. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 21.	"	"	♂.	Innerer Ast des 4. Fusses. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 22.	"	"	♀.	4. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 23.	"	"	♀.	5. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 24.	"	"	♀.	Chitingerüst der Genitalöffnung. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 25.	"	"	♂.	3. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 26.	<i>Nitocra paradoxa</i>	<i>n. sp.</i>	♀.	Furca. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
" 27.	"	"	♀.	Von oben. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
" 28.	"	"	♀.	1. Antenne und Rostrum von unten. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
" 29.	"	"	♀.	Rostrum von der Seite. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
" 30.	"	"	♀.	Abdomen mit den Eiersäcken. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
" 31.	"	"	♀.	2. Antenne. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 32.	"	"	♀.	Kautheil der Mandibel. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 33.	"	"	♀.	Palpus mandibularis. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 34.	"	"	♀.	Palpus maxillaris. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 35.	"	"	♀.	Maxilla. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 36.	"	"	♀.	Pes maxillaris superior. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 37.	"	"	♀.	Pes maxillaris inferior. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 38.	"	"	♀.	1. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
" 39.	"	"	♀.	Oberlippe. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 40.	"	"	♀.	Chitingerüst der Genitalöffnung. REICH. Oc. 5. Obj. 7.

Tafel 28.

Fig. 41.	<i>Nitocra paradoxa</i>	<i>n. sp.</i>	♀.	2. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
" 42.	"	"	♀.	3. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
" 43.	"	"	♂.	1. Antenne. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
" 44.	"	"		Spermatophore. REICH. Oc. 5. Obj. 7.

Fig. 45.	<i>Nitocera paradoxa</i> n. sp.	♀.	4. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
" 46.	" "	♀.	5. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 47.	" "	♂.	5. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 48.	" "	♂.	Innenast des 3. Fusses.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 49.	<i>Onychocamptus heteropus</i> DAD.	♂.	1. Antenne.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 50.	" "	♀.	Pes maxillaris inferior.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 51.	" "	♀.	Von oben.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 3.
" 52.	" "	♀.	Letztes Abdominalsegment und Furca.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
" 53.	" "	♀.	von der Seite.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 3.
" 54.	" "	♂.	Mandibula.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 55.	" "	♀.	2. Antenne.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 56.	" "	♀.	1. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 57.	" "	♀.	1. Antenne.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
" 58.	" "	♀.	2. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 59.	" "	♂.	Maxilla.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 60.	" "	♂.	Pes maxillaris superior.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 61.	" "	♀.	Innenast des 3. Fusses.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 62.	" "	♀.	Innenast des 4. Fusses.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 63.	" "	♂.	3. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 64.	" "	♀.	5. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 65.	" "	♂.	5. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 66.	<i>Diaptomus similis</i> BAIRD.	♀.	5. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
" 67.	" "	♂.	Letztes Rumpf- und die 2 ersten Abdominalsegmente.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
" 68.	" "	♂.	5. Fusspaar.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.

- Fig. 69. *Diaptomus similis* BAIRD. ♀. Letztes Rumpf- und erstes Abdominalsegment. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 70. " " ♂. 3 letzte Glieder der 1. Antenne. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 71. " " ♂. Rechter 5. Fuss von der Seite. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 72. *Diaptomus lobatus* LILLJEB. ♀. Von oben. REICH. Oc. 5. Obj. 1.
- " 73. " " ♀. Genitalsegment von der Bauchseite. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 74. " " ♂. Stück der 1. Antenne. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 75. " " ♀. 5. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 76. " " ♂. 5. Fusspaar. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 77. *Macrothrix cornuta* n. sp. ♀. 1. Antenne. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 78. " " ♀. 1. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 79. " " ♀. Oberlippe. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 80. " " ♀. Postabdomen. REICH. Oc. 3. Obj. 5.

Tafel 29.

- Fig. 81. *Macrothrix cornuta* n. sp. ♀. Von der Seite. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 82. " " ♂. Von der Seite. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 83. " " ♀. 2. Antenne. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 84. " " ♂. 1. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
- " 85. " " ♀. 3. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 86. " " ♀. 4. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 87. " " ♀. 2. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 88. " " ♀. 5. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 89. *Potamocypis almásyi* n. sp. Maxillartaster. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
- " 90. " " ♀. Furca von der Seite. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
- " 91. " " ♀. 1. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 92. " " ♀. 2. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
- " 93. " " ♀. Rechte Schale. REICH. Oc. 5. Obj. 3.

- Fig. 94. *Potamocypris almásyi* n. sp. ♀. Linke Schale. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 95. " " ♀. Schalen von oben. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 96. " " ♀. 2. Antenne. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 97. " " ♀. Mandibulartaster. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
- " 98. *Eucandona stummeri* n. sp. ♀. Schale von der Seite. REICH. Oc. 3. Obj. 3.
- " 99. " " ♀. Schalen von oben. REICH. Oc. 3. Obj. 3.
- " 100. " " ♂. Schalen von oben. REICH. Oc. 3. Obj. 3.
- " 101. " " ♂. Schale von der Seite. REICH. Oc. 3. Obj. 3.
- " 102. " " ♂. Furca. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 103. " " ♂. Taster der linken 2. Maxille. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 104. " " ♂. Taster der rechten 2. Maxille. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 105. " " ♂. 2. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 106. " " ♂. Riechstäbchen der 2. Antenne. REICH. Oc. 5. Obj. 7.
- " 107. " " ♀. Furca. REICH. Oc. 3. Obj. 5.
- " 108. " " Kautheil der Mandibel. REICH. Oc. 3. Obj. 7.
- " 109. " " ♂. 1. Maxille. REICH. Oc. 3. Obj. 7.
- " 110. " " ♂. Mandibulartaster. REICH. Oc. 3. Obj. 7.
- " 111. " " ♂. Copulationsorgan. REICH. Oc. 3. Obj. 5.
- " 112. *Limnocythere dubiosa* DAD. ♂. Schalen von oben. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 113. " " ♂. Rechte Schale von der Seite. REICH. Oc. 5. Obj. 3.
- " 114. " " ♂. 1. Maxille. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 115. " " ♂. Palpus Mandibularis. REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- " 116. " " ♀. 1. Fuss. REICH. Oc. 5. Obj. 5.

Fig. 117. *Limnocythere dubiosa* DAD. ♂. 2. Antenne. REICH. Oc. 5.
Obj. 5.

Tafel 30.

"	118.	<i>Limnocythere dubiosa</i> DAD.	♂.	1. Antenne.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	119.	"	"	♂. Kautheil der Mandibel.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	120.	"	"	♂. 2. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	121.	"	"	♂. 3. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	122.	"	"	♀. Furca und Analöffnung.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	123.	<i>Cythereis sicula</i> (BRADY).	♀.	1. Antenne.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	124.	"	"	♀. 2. Antenne.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	125.	"	"	♀. Mandibula.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	126.	"	"	♂. Branchialanhang der Mandibula.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
"	127.	"	"	♀. Muskeleindrücke.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	128.	"	"	♀. 1. Maxille.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 7.
"	129.	"	"	♀. Furca und Genitalgerüst.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	130.	"	"	♀. 1. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	131.	"	"	♀. Rumpf- und Kopfgerüst.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	132.	"	"	♀. 2. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	133.	"	"	♀. 3. Fuss.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	134.	"	"	♂. Copulationsorgan.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 3.
"	135.	"	"	♀. Schalen von oben.	REICH.	Oc. 3.	Obj. 3.
"	136.	"	"	♀. Linke Schale.	REICH.	Oc. 3.	Obj. 3.
"	137.	"	"	♀. Rechte Schale.	REICH.	Oc. 3.	Obj. 3.
"	138.	"	"	♀. Vorderer Schalenrand.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 5.
"	139.	"	"	♀. Rechte Schale, Rückenrand.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 3.
"	140.	"	"	♀. Linke Schale, Rückenrand.	REICH.	Oc. 5.	Obj. 3.

- Fig. 141. *Cythereis sicula* (BRADY). ♀. Chitingerüst der 2. Antenne.
REICH. Oc. 5. Obj. 5.
- „ 142. „ „ ♀. Schalenstück. REICH. Oc. 5.
Obj. 5.
- „ 143. *Arrhenurus rosulatus* n. sp. ♀. Von oben. REICH. Oc. 3.
Obj. 3.
- „ 144. „ „ ♀. Von der Bauchseite. REICH.
Oc. 3. Obj. 3.
-

