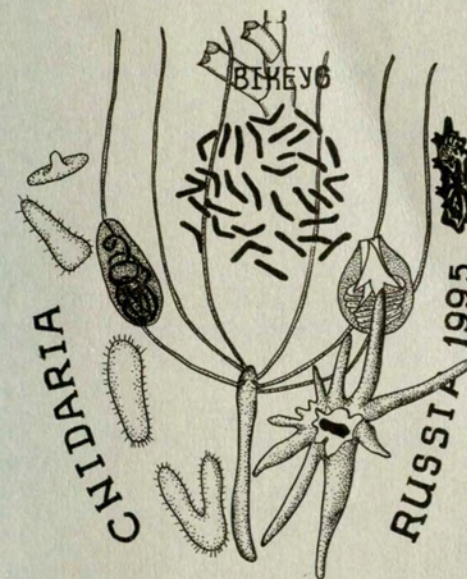


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КНИДАРИИ
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ
II



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Труды Зоологического института, том 261

Выпускаются с 1932 года

КНИДАРИИ
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ
II

Под редакцией С. Д. Степаньянц

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

1995

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
PROCEEDINGS OF THE ZOOLOGICAL INSTITUTE
ST.-PETERSBURG, VOL. 261, 1995

CNIDARIA

Modern and perspective investigations. II

Edited by S. D. Stepanjants

Copyright © 1995 by Zoological Institute Academy of Sciences.
All rights reserved.

No part of this book may be reproduced in any form by photostat, microfilm,
or any other means, without written permission from the publisher.

Главный редактор —
директор Зоологического института РАН
академик **О. А. СКАРЛАТО**

Редакционная коллегия:

Я. И. Старобогатов (редактор серии), *Ю. С. Балашов*, *Л. Я. Боркин*,
И. С. Даревский, *В. А. Заславский*, *И. М. Кержнер*,
В. А. Тряпицын, *И. М. Фокин*, *В. В. Хлебович*, *С. Я. Цалолыхин*

Рецензенты:

Я. И. Старобогатов, *Г. А. Стукалина*

К 200150100—03
055(02)3—95 © Зоологический институт РАН, 1995

Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена ни фотоспособом,
ни микрофильмированием и никаким-либо другим методом без письменного раз-
решения Зоологического института РАН

ПРЕДИСЛОВИЕ

НАПРАВЛЕНИЯ В ИССЛЕДОВАНИЯХ КНИДАРИЙ

В зоологических исследованиях последние 15 лет характери-
зуются возрастающим интересом к низшим беспозвоночным и
книдариям в частности. Подготавливая к печати этот сборник,
ставящий своей целью показать направления отечественных кни-
дариологических исследований, хотелось бы ознакомить читателя
с общей картиной работ по книдариям этого периода.

Если говорить о масштабах мировой науки, то за это время
вышло более 10 высокозначимых персональных и коллективных
монографий, касающихся различных аспектов изучения книдарий.
Достаточно назвать следующие.

1. "Developmental and cellular biology of coelenterates" (1980,
eds. P. Tardent and R. Tardent).
2. "Wirbellose Tiere" Band 1. Cnidaria, Ctenophora (1984,
B. Werner).
3. "From Trembley's polyps to new directions in research on
Hydra" (1985, eds. H. M. Lenhoff, P. Tardent).
4. "Modern Trends in the Systematics, Ecology and Evolution
of Hydroids and Hydromedusae" (1987, eds. J. Bouillon, F. Boero,
F. Cicogna and P. F. Cornelius).
5. "The Biology of Nematocysts" (1987, eds. D. A. Hessinger,
H. M. Lenhoff).
6. "Hydra" (1988, P. Tardent).
7. "British Anthozoa" (1988, J. Manuel).
8. "Coelenterate Biology. Recent Research on Cnidaria and
Ctenophora" (1991, eds. R. B. Williams, P. F. S. Cornelius,
R. G. Hughes, E. A. Robson).
9. "Aspects of Hydrozoan Biology" (1992, eds. J. Bouillon,
F. Boero, F. Cicogna, J. M. Gili and R. G. Hughes).
10. "Evolution and taxonomy in Capitata Hydroids and Medu-
sae" (1990, K. W. Petersen).

Эти и ряд других монографий касаются достаточно общих
проблем в изучении книдарий. Можно также назвать ряд очень
важных таксономических и фаунистических публикаций, вышед-
ших за рубежом в тот же период.

1. Серия фаунистических и таксономических работ всеми глубоко уважаемого профессора Лейденского университета Виллема Верворта. Список его фаунистических публикаций по гидроидам огромен, здесь назову лишь последние из них: "Deep-water Hydroids" (the bay of Biscay area) (1985, W. Vervoort); "Hydroids from the John Murray expedition to the Indian Ocean....." (1987, W. J. Rees, W. Vervoort); "Report on the Hydroida collected by the "Balgin" expedition in and around the Strait of Gibraltar" (1992, F. Ramil, W. Vervoort); "Cnidaria, Hydrozoa, Hydroida: Hydroids from the Western Pacific....." (1993, W. Vervoort) и другие.

2. Очень большое число публикаций профессора Жана Буйо, последние из которых касаются в том числе гидромедуз моря Бисмарка. Кроме того, очень значима для всех таксономистов работа "Essai de classification des Hydropolypes-Hydromeduses (Hydrozoa-Cnidaria)" (1985, Jean Bouillon).

3. Серия работ Поля Корнелиуса, посвященная различным семействам гидроидных Великобритании. Последняя из них "Hydroids and medusae of the family Campanulariidae, recorded from the eastern North Atlantic, with a world synopsis of genera" (1982, P. Cornelius). Очень интересны работы этого виднейшего специалиста по книдариям, касающиеся жизненных циклов гидроидов. Одна из них "Evolution in leptolid life-cycles (Cnidaria: Hydroidea)" (1990, P. Cornelius).

4. Огромное количество изяшных и детальных таксономических публикаций Аниты Бринкманн-Восс, из которых особенно хочется отметить описание открытого ею интереснейшего гидроида рода *Rhysia* и двух новых видов этого рода (*R. automnalis* из Средиземного моря и *R. fletcheri* из района о. Ванкувер). Последняя из этих публикаций называется "Rhysia fletcheri (Cnidaria, Hydrozoa, Rhysiidae) a new species of colonial hydroid from Vancouver Island (British Columbia, Canada) and the San Juan Archipelago (Washington, U. S. A.)" (1993, Brinckmann-Voss, D. M. Lickey, C. E. Mills).

5. "Hydromedusae of British Columbia and Puget Sound" (1980, M. N. Arai and A. Brinckmann-Voss) — работа, которой неизменно пользуются все планктонологи и специалисты по книдариям всего мира.

6. Фаунистические и таксономические работы другого канадского исследователя, Дейла Калдера, известны своей тщательностью и авторской требовательностью к себе. Сфера его фаунистических интересов ограничивается преимущественно канадским и американским побережьем Атлантики, но таксономические заключения базируются на глобальном анализе фауны. Среди последних публикаций этого специалиста следует назвать в первую очередь "Shallow-Water Hydroids of Bermuda. The Athecata" (1988, D. Calder); "Shallow-Water Hydroids of Bermuda. The Thecatae, Exclusive of Plumularioidea" (1991, D. Calder). На-

сколько известно, в ближайшее время должна быть опубликована и третья часть этой серии, касающаяся плюмуляриид.

7. Фаунистические и экологические работы по гидроидам Средиземного моря принадлежат Фернандо Боэро: "Systematics and Ecology of the Hydroid Population of two *Posidonia oceanica* meadows" (1981, F. Boero); "HYDROIDS. Catalogue of main marine fouling organisms" (1986, C. Morri, F. Boero).

8. Публикации умершего императора Японии Хирохито по гидроидам, издаваемые в виде монографий, независимо от их объема, касаются преимущественно фауны японских вод и отличаются прекрасными иллюстрациями. Последняя (посмертная) монография "The Hydroids of Sagami Bay", к сожалению, содержит лишь фауну Athecata. Остается надеяться, что японские коллеги завершат эту работу и опубликуют вторую ее часть — фауну Thecapora.

9. Другой японский коллега, Шин Кубота, известен множеством очень тщательных работ по жизненным циклам отдельных видов гидроидных япономорского побережья, позволяющих автору делать ряд таксономических уточнений. Кроме того, последние годы этот специалист работает над фауной специфической группы гидроидных, обитающих эпибионтно на моллюсках: "Studies on Life History and Systematics of the Japanese Commensal Hydroids living in Bivalves, with Some Reference to their Evolution" (1983, Sh. Kubota); "An undescribed colony form of *Monobranchium parasitum* (Limnomedusae: Olindiasidae) commensal with a new host Bivalve *Cadella lubrica* in Northern Japan" (1991, Sh. Kubota); "*Eugimnanthea japonica* Kubota (Hydrozoa, Eirenidae). Commensal with a Host at a Depth of 20 m" (1992, Sh. Kubota).

10. Ревизией гидроидов рода *Aglaophenia*, наряду с изучением антарктических гидроидов, занимается немецкий исследователь Армин Свобода. В ближайшем будущем ожидается статья этого автора с ревизией черноморских *Aglaophenia*. "The European and Mediterranean species of *Aglaophenia* (Cnidaria: Hydrozoa)" (1991, A. Svoboda, P. Cornelius).

11. Много интересных публикаций по медузам американского побережья Северной Пацифики выходит из-под пера Клаудии Миллз. Сейчас находится в печати ее работа, касающаяся обнаружения в названной акватории медуз *Blackfordia virginica* и *Olindias (Maeotias) inexpectata*. До сего времени последний вид был известен лишь для вод черноморского бассейна.

12. Джанет Вотсон работает преимущественно по гидроидной фауне вод Австралии: "The genus *Eudendrium* (Hydrozoa: Hydroidea) from Australia" (1985, J. Watson); "Revision of the family Lineolariidae Allman, 1864 (Hydrozoa: Hydroidea)" (1992, J. Watson) и многие другие публикации.

13. Очень тщательные работы Стефена Каирнса касаются преимущественно одного из семейств гидрокораллов (нетаксономическое понятие) Stylasteridae: "A generic revision of the Stylasteridae (Coelenterata: Hydrozoa)" (parts 1 and 2, 1983, 1984,

St. Cairns); "Catalog of the Type Specimens of Stony Corals (Mil-leporidae, Stylasteridae, Scleractinia) in the National Museum of the Natural History, Smithsonian Institution" (1991, St. Cairns).

Этот же автор опубликовал монографию "Antarctic Scleractinia" в новой серии "Synopsis of the Antarctic Benthos", издаваемой в Германии (1990, St. Cairns). Другие публикации по склерак-тиям касаются тропической фауны: "New taxa and distributional records of Azooxanthellate Scleractinia (Cnidaria, Anthozoa) from the tropical South-West Indian Ocean, with comments on their zoo-geography and ecology" (1993, S. D. Cairns, N. B. Keller).

14. Также гидроидной фауне Южного океана посвящены моно-графии А. Кантеро "Hydrozoa Calyptoblastea del Area del Arco de Escocia (Antarctica) recogidos durante la campana "Antartida 8611" (1991, D. Alvaro Luis Pena Cantero) (Валенсия, Испания) и М. Бешбеши "Systematische, Morphologische und zoogeogra-phische untersuchungen an den thekaten Hydroiden des Patagoni-schen schelfs" (Египет).

15. Южноамериканской фауне гидроидов посвящена моно-графия "Los Hydrozoos bentonicos de la costa de mar del Plata" (1992, G. N. Genzano, M. O. Zamponi). Последнему из этих двух авторов, кроме того, принадлежит множество работ, касающихся фауны гидроидных и актиний данного региона.

16. Йозеф Мария Джили и Францеск Пагес работают по фауне гидроидных медуз и сифонофор юго-восточной части Атлантики: "Ecologia y sistemática de los Cnidarios plantonicos de la corriente de Benguela (Atlantico sudoriental)" (1991, F. Pages); "Planctonic Cnidarians of the Benguela Current" (1992, F. Pages, J. M. Gili, J. Bouillon).

17. Много фаунистических и таксономических публикаций по сифонофорам принадлежит Филиппу Пью. Назову здесь лишь одну из них — монографическую: "Benthic siphonophores: a review of the family Rhodaliidae (Siphonophora, Physonectae)" (1983, P. R. Pugh).

18. Таксономических и фаунистических публикаций последних лет по сцифоидным и кубоидным известно не так уж много. Следует назвать, в первую очередь, работы Герхарда Джармса, касаю-щиеся полипов коронатных медуз: "Neubeschreibung dreier Arten der Gattung Nausithoe (Coronata, Scyphozoa) sowie Wiederbe-schreibung der Art Nausithoe marginata Kolliker, 1853" (1990, G. Jarms).

По-видимому, в ближайшие годы следует ожидать таксономи-ческие публикации по сцифоидным Поля Корнелиуса.

19. Что касается кораллов, то здесь, кроме упомянутой выше монографии С. Каирнса, необходимо назвать таксономические публикации по актиниям и кораллиморфариям К. Хартога: "Some Actiniaria (Cnidaria: Anthozoa) from the west coast of India" (1993, J. C. Hartog, J. Vennan); "Corallimorpharia collected during the CANCAP expeditions (1976—1986) in the south-eastern part

of the North Atlantic" (1993, J. C. den Hartog, O. Ocana, A. Brito) и Дафнии Фаутин по актиниям "The Clownfish Sea Anemones....." (1981, D. Fautin Dunn), а также работы по Octocorallia: "Key to the genera of Octocorallia exclusive of Pennatulacea (Coelenterata: Anthozoa) with diagnoses of new taxa" (1981, F. M. Bayer); "Revision of the genera Bellonella, Eleuterobia, Nidalia and Nida-liopsis (Octocorallia: Alcyoniidae and Nidaliidae.....)" (1988, J. Ver-seveldt, F. M. Bayer); "The Alcyonacea of Southern Africa, Gorgo-nian Octocorals (Coelenterata, Anthozoa)" (1992, G. C. Williams) и другие.

20. Заслуживает внимания коллективная работа "Cnidaria and Stenophora" (1991, St. Cairns, D. R. Calder, A. Brinckmann-Voss, C. B. Castro, Ph. R. Pugh, C. E. Cutress, W. C. Jaap, D. G. Fautin, R. J. Larson, G. R. Harbison, M. N. Arai, D. M. Ope-sko) в серии "Common and Scientific names of Aquatic Invertebra-tes from the United States and Canada".

21. Следует назвать еще ряд имен, чьи фаунистические и таксономические публикации последних лет внесли существенный вклад в науку о книдариях: это G. O. Mackie, S. van der Spoel, S. Piraino, C. Morri, C. Carre, D. Carre, J. Goy, R. G. Hughes, G. R. Harbison, C. Ostman, M. Yamada, H. Namikawa, Zhang Jinbiao, Xu Zhen-zu и многие другие.

Обращаясь к анализу отечественных исследований по книда-риям, можно также назвать целый ряд монографий и сборников, вышедших в последние десятилетия:

1. "Теоретическое и практическое значение кишечнополост-ных" (1980, ред. Д. В. Наумов, С. Д. Степаньянц).

2. "Биология коралловых рифов" (1980, ред. Б. В. Преобра-женский, Е. В. Краснов).

3. "Биология коралловых рифов" (1982, ред. Е. В. Краснов).

4. "Современные рифы" (1986, Б. В. Преображенский).

5. "Рифы и рифообразующие кораллы" (1987, ред. А. Б. Ива-новский).

6. "Бескелетная фауна венда и ее место в эволюции Metazoa" (1987, М. А. Федонкин).

7. "Губки и книдарии. Современное состояние и перспективы исследований" (1988, ред. В. М. Колтун, С. Д. Степаньянц).

8. "Фундаментальные исследования современных губок и ки-шечнополостных" (1989, ред. В. М. Колтун, Н. Н. Марфенин, С. Д. Степаньянц).

9. "Кораллы: прошлое, настоящее и будущее" (1989, А. Б. Ива-новский).

10. "Очерк эволюции кишечнополостных" (1990, З. С. Ка-уфман).

11. "Феномен колониальности" (1993, Н. Н. Марфенин).

12. "Функциональная морфология колониальных гидроидов" (1993, Н. Н. Марфенин).

Материалы этих монографий и сборников, изданных не столь

высококачественно, как зарубежные (неизменно на скверной бумаге и с плохим воспроизведением иллюстраций) затрагивают широкий ряд важных в теоретическом плане вопросов, касающихся морфологии, тонких структур, жизненных циклов, эмбриологии, физиологии, поведения, эволюции разных групп кишечнополостных. Несмотря на русский язык и, в лучшем случае, крайне немногословные английские Summary, многие зарубежные коллеги прилагают немалые усилия, чтобы ознакомиться с содержанием статей в этих сборниках, что хорошо видно из списков цитируемых ими работ.

В большинстве случаев статьи в сборниках не касаются таксономических или фаунистических вопросов. Это связано с тем, что описание тех или иных таксонов и фаун, а также их биогеографический анализ традиционно публикуются в региональных "Определителях по фауне", или в "Фаунах", издаваемых в Зоологическом институте и в отдельных статьях периодических журналов (например, в "Зоологическом журнале").

Так было долгие годы, на протяжении которых вышло немало монографий по фауне кишечнополостных тех или иных регионов нашего отечества. Не считая тех, что были опубликованы в начале века: по Белому морю (Шидловский, 1902), по отечественным морям (Линко, 1911, 1912; Куделин, 1914; Рылов, 1926), специалисты всего мира пользуются монографией по гидроидам Д. В. Наумова (1960). Годом позже был выпущен определитель сцифоидных отечественной фауны (Наумов, 1961), в 1967 г. вышел определитель С. Д. Степаньянца по сифонофорам, а в 1979 г. — определитель по антарктическим гидроидам того же автора.

За последние 15 лет вышел лишь один определитель "Гидроиды шельфа Курильских островов" (Анцулевич, 1987). Другая монография — "Актинии инфраотряда Thesania северных морей России" С. Д. Гребельного — лежит в виде рукописи без движения. В значительной степени такое резкое снижение числа фаунистических монографий объясняется общегосударственными издательскими трудностями, но также и тем, что сейчас отечественные исследователи работают не только в таксономико-фаунистическом, но и в других направлениях.

За последние десятилетия отечественные исследователи А. Е. Анцулевич, Н. П. Белоусова, С. Д. Гребельный, Н. Б. Келлер, Е. Е. Костина, А. Н. Малютин, О. И. Малютин, Р. Я. Маргулис, Н. Н. Пантелеева, Н. В. Слепкова, С. Д. Степаньянец, С. Ф. Чаплыгина, О. В. Шейко (Боженова) и другие опубликовали достаточно большое число таксономических и фаунистических работ. Наиболее крупные из них:

1. "Гидроиды рода *Clytia* в фауне СССР" (1981, А. Анцулевич).
2. "Гидроиды рода *Rhizogeton* (Athecata, Clavidae) в фауне СССР" (1986, А. Анцулевич, Д. Полтева).
3. "Some little-known species of hydroids (Cnidaria: Hydrozoa, Lafoeidae...)" (1993, А. Antsulevich, W. Vervoort).

4. "Гидроиды в обрастании установок мариккультуры в заливе Петра Великого Японского моря" (1993, С. Чаплыгина).

5. "Северные представители рода *Normathia* (Normathiidae, Actiniaria)" (1980, С. Гребельный).

6. "Две новые сифоноформы из Антарктики (Hydrozoa, Siphonophora)" (1982, Р. Маргулис).

7. "Дальневосточные представители ставромедуз семейства *Eleutherocarpidae*" (1990, О. Шейко, С. Степаньянец).

8. "Гидроиды Онежского залива и прилегающей акватории Белого моря" (1985, С. Степаньянец).

9. "Жизнь и условия ее существования в бентали Баренцева моря" (1986), "Класс Hydrozoa" (С. Степаньянец), "Класс Anthozoa, подкласс Hexacorallia" (С. Гребельный), "Класс Anthozoa, подкласс Octocorallia" (Н. Слепкова).

10. "Hydrozoa of the Eurasian Arctic Seas" (1989, С. Д. Степаньянец).

11. "Пелагические кишечнополостные. Определитель классов, отрядов, семейств" (1989, С. Степаньянец, О. Шейко).

12. "Представитель Cladonematidae (Hydrozoa, Athecata, Capitata) в аквариумах Санкт-Петербурга. Ревизия рода *Cladonema*" (1993, С. Степаньянец, И. Ованесян, Б. Сиренко).

13. "Гидроиды Восточно-Сибирского моря" (1994, С. Д. Степаньянец).

14. "Гидроиды Командорских островов" (199, О. Шейко, С. Степаньянец).

15. "Пресноводные кишечнополостные России. Определитель" (1993, С. Степаньянец).

16. "Two polar Hydractiniidae species (Cnidaria), epibiotic on two closely related brittle stars (Echinodermata): a taxonomic and ecological bipolarity example" (1994, А. Svoboda, S. Stepanjants, I. Smirnov).

В предисловии к сборнику "Губки и кишечнополостные. Современное состояние и перспективы исследований" (1988) было написано, что одна книга не в состоянии отразить все направления отечественных исследований по кишечнополостным, и что есть резон выпускать подобные сборники регулярно.

Предлагаемый вниманию читателей сборник "Кишечнополостные. Современное состояние и перспективы исследований. II" реализует эту идею и, поскольку он включает 10 больших статей по кишечнополостным, губкам, как видно из названия, в него не вошли.

Сборник отражает ряд традиционных направлений в исследованиях кишечнополостных, среди которых в первую очередь надо назвать морфологическое. Работа Н. Н. Марфенина с соавторами, начатая как поиск аномалий в строении колоний гидроидов, вылилась в разработку классификации морфотипов — типичных для вида или носящих действительно характер аномалий. Это направление представляется весьма перспективным для анализа видовой изменчивости у колониальных гидроидов. Не менее перспективна

работа по изучению скелетных элементов у восьмилучевых кораллов. Н. В. Слепкова уже несколько лет анализирует особенности организации скелета альционарий как в качественном, так и в количественном отношении. Здесь она впервые вводит понятие "склером", изучение которого сулит много интересного как для зоологов, так и для палеонтологии, так как разработка классификации склеритов могла бы быть использована в стратиграфии.

Этологические работы также типичны для квидариологии, так как многие массовые виды полипов и медуз достаточно легко культивируются в лабораториях. Пищевое поведение двух самых банальных видов сцифонидных медуз, исследованное Л. Н. Серавиным в естественных и лабораторных условиях, как выяснилось, таит в себе немало интересного и нового. Изучение поведения планул *Gonothyrea loveni** и факторов, влияющих (и, как выяснилось, совсем не влияющих) на их оседание и разработка оригинальных методик для этих исследований (Д. И. Орлов, Н. Н. Марфенин и А. И. Раилкин) очень интересно и, видимо, получит продолжение на других видах.

Расшифровка жизненного цикла одного из видов дальневосточных цериантарий, найденного в необычной вулканической экосистеме бухты Кратерной Курильских островов (Т. Н. Молодцова, В. В. Малахов) — один из немногих случаев, когда предоставлялась возможность точно идентифицировать пелагические личинки.

Концепция существования "зародышевого пути", показанного на насекомых, ракообразных, червях, оказывающаяся предметом споров в отношении губок, до сих пор плохо исследована у квидарий. А. А. Родимов анализирует литературу, касающуюся судьбы линии половых клеток у гидроидов и роли интерстициальных клеток как эмбрионального резерва. Автор статьи по этому вопросу — студент, будущий эмбриолог, однако читатель имеет возможность убедиться в творческом осмыслении А. А. Родимовым имеющегося литературного материала и в намерении исследовать раннее эмбриональное развитие возможно большего числа гидроидов.

В сборник включены материалы абсолютно новых в отношении квидарий направлений исследований.

Кариологические работы по квидариям известны, но, как правило они единичны и базируются на достаточно старых методиках. Специально разработанных методик изучения хромосом квидарий до сих пор не существовало. Работа, проведенная под руководством В. Г. Кузнецовой И. Г. Ованесяном — в основном методическая. Сделанная на гидре как наиболее удобном квидарном объекте, она дала очень интересные результаты. При использовании метода дифференциального окрашивания был

*В этом сборнике разные авторы употребляют разные родовые названия для одного и того же вида: *Obelia loveni* или *Gonothyrea loveni*. Что касается меня, то я признаю только род *Obelia*.

не только получен карิโอтип *H. vulgaris*, но и выявлены ядрышкообразующие районы хромосом. Отработка методики позволит в дальнейшем использовать ее для изучения карiotипов видов различных групп квидарий, что должно, по сути дела, стать новым словом в подходе к таксономии квидарий.

Наконец, абсолютно новым направлением в квидариологических исследованиях стало применение компьютерных программ для создания диагностических ключей (как текстовых, так и графических). В большой статье А. Л. Лобанова, С. Д. Степаньянц и М. Б. Дианова дается описание пакета оригинальных программ, служащих для построения таких многоходовых ключей. В этом направлении работ видится большое будущее, так как использование многоходовых определителей, привлекающих максимальное из доступных специалисту количество признаков, расширяет возможности пользователя. Определяющий тот или иной объект человек имеет возможность начать определение с наиболее доступного ему признака, а не привязан к единственному отправному признаку.

Сборник "Квидарии. Современное состояние и перспективы исследований. II" отличается еще одной особенностью. Из 15 участвующих в нем авторов 4 — молодые, начинающие исследователи: студенты и аспиранты — Т. Н. Молодцова (МГУ), Д. В. Орлов (МГУ), И. Г. Ованесян (СПбУ) и А. А. Родимов (СПбУ). Их статьи характеризуются творческим подходом, высоким научным уровнем и профессиональным качеством изложения материала.

Сказанное позволяет надеяться, что исследования в области квидарий будут успешно продолжаться и материалы для следующих сборников на ту же тему не иссякнут.

С. Степаньянц

INTRODUCTION

TRENDS IN THE INVESTIGATIONS OF CNIDARIA

The latest 15 years of the zoological investigations are characterized by the increasing interest in the lower invertebrates, Cnidaria in particular. This volume addresses the task to show the national approach to cnidarian investigation, and to give the general outline of cnidariological research of this period.

More than 10 highly meaningful individual or collective monographs, dealing with different aspects of Cnidaria investigations have appeared on the international level in the recent time. It would suffice to mention the following:

1. "Developmental and cellular biology of coelenterates" (1980, eds. P. Tardent and R. Tardent).
2. "Wirbellose Tiere" Band 1. Cnidaria, Ctenophora (1984, B. Werner).
3. "From Trembley's polyps to new directions in research on Hydra" (1985, eds. H. M. Lenhoff, P. Tardent).
4. "Modern Trends in the Systematics, Ecology and Evolution of Hydroids and Hydromedusae" (1987, eds. J. Bouillon, F. Boero, F. Cicogna and P. F. Cornelius).
5. "The Biology of Nematocysts" (1987, eds. D. A. Hessinger, H. M. Lenhoff).
6. "Hydra" (1988, P. Tardent).
7. "British Anthozoa" (1988, J. Manuel).
8. "Coelenterate Biology. Recent Research on Cnidaria and Ctenophora" (1991, eds. R. B. Williams, P. F. S. Cornelius, R. G. Hughes, E. A. Robson).
9. "Aspects of Hydrozoan Biology" (1992, eds. J. Bouillon, F. Boero, F. Cicogna, J. M. Gili and R. G. Hughes).
10. "Evolution and taxonomy in Capitulate Hydroids and Medusae" (1990, K. W. Petersen).

The above as well as some other monographs are concerned with fairly general problems of the cnidarian investigations. During the same period, many taxonomic and faunistic publications are known to appear abroad.

1. A number of the faunistic and taxonomic works by the honourable professor of the Leiden University, dr. Willem Vervoort. His list of publications on hydroid fauna of various areas is enormous. Just to name only some of them: „Deep-water Hydroids (the bay of Biscay area)" (1985); "Hydroids from the John Murray expedition to the Indian Ocean....." (1987, W. J. Rees, W. Vervoort); "Report on the Hydroida collected by the "Balgim" expedition in and around the Strait of Gibraltar" (1992, F. Ramil, W. Vervoort); "Cnidaria, Hydrozoa, Hydroida: Hydroids from the Western Pasific....." (1993) and so on.

2. Numerous publications by professor Jean Bouillon, the last of which are concerned with hydromedusae of the Bismarck Sea. In addition, his "Essai de classification des Hydropolypes-Hydroméduses (Hydrozoa-Cnidaria)" (1985) is very important for the taxonomists.

3. The sequence of publications by Paul Cornelius devoted to the different families of the Britain hydroids. The last of them is: "Hydroids and medusae of the family Campanulariidae, recorded from the eastern North Atlantic, with a world synopsis of genera" (1982).

The works by this eminent specialist on Cnidaria, concerning the life histories of hydroids are very interesting. One of them is: "Evolution in leptolid life cycles (Cnidaria: Hydrozoa)" (1990).

4. Vast number of deep and elegant taxonomic publications

by Anita Brinckmann-Voss of which it is important to name the description of the new genus and two new species of this genus (Rhysia). The last of these publications is: "Rhysia fletcheri (Cnidaria, Hydrozoa, Rhysiidae) a new species of colonial hydroid from Vancouver Island (British Columbia, Canada) and the San Juan Archipelago (Washington, U. S. A.)" (1993, Brinckmann-Voss, D. M. Lickey, C. E. Mills).

5. "Hydromedusae of British Columbia and Puget Sound" (1980, M. N. Arai and A. Brinckmann-Voss). All planctonologists and all cnidarian specialists use this nice monograph in their work.

6. The faunistic and taxonomic works by other Canadian colleague Dale Calder are known as very accurate and marked by the author's exactitude. The areas of his faunistic interest are the Canadian and American shores of the Atlantic Ocean, but his taxonomic conclusions are based on the global analysis of the fauna. Among his latest publications, the following two should be primarily mentioned "Shallow-Water Hydroids of Bermuda. The Athecata" (1988); "Shallow-Water Hydroids of Bermuda. The Thecatae, Exclusive of Plumularioidae" (1991).

As far as it is known the third part of this fauna referring to Plumulariidae will be published in the near future.

7. Faunistic and ecological knowledge on the Mediterranean hydroids are due to publications of Fernando Boero: "Systematics and Ecology of the Hydroid Population of two Posidonia oceanica meadows" (1981); "HYDROIDS. Catalogue of main marine fouling organisms" (1986, C. Morri, F. Boero).

8. Monographs of the deceased Emperor of Japan on hydroids are mostly dealing with the Japanese water fauna and are distinguished by brilliant illustrations. The last, posthumous monograph "The Hydroid of Sagami Bay", unfortunately contains the Athecata fauna only. It remains to hope that the Japanese colleagues will finish this work and publish the second part — the Thecaphora fauna.

9. The other Japanese colleague Dr. Shin Kubota is known by many careful works on the life history of the different Japan sea hydroid species. It permits the author to make some taxonomic definitions. Besides Sh. Kubota is recently engaged in research on the specific epibiotic hydroid fauna of molluscs. "Studies on Life History and Systematics of the Japanese Commensal Hydroids living in Bivalves, with Some Reference to their Evolution" (1983); "An undescribed colony form of Monobranchium parasitum (Limnomedusae Olindiasidae) commensal with a new host Bivalve Cadella lubrica in Northern Japan" (1991); "Eugimnanthea japonica Kubota (Hydrozoa, Eirenidae), Commensal with a Host at a Depth of 20 m" (1992).

10. The revision of Aglaophenia together with the studies of antarctic hydroids fauna are the scientific interests of Dr. Armin Svoboda. It is expected that the revision of the Black Sea Aglaophenia will be published in the near future: "The European and Mediter-

ranean species of *Aglaophenia* (Cnidaria: Hydrozoa)" (1991, A. Svoboda, P. Cornelius).

11. Many interesting publications on medusae of the American shore of the North Pacific are resulting from research efforts of Claudia Mills. Presently her work about the detection of two species — *Blackfordia virginica* and *Olindias* (Maotias) *inexpectata* in the North Pacific is expected out of print. Till present the last species was only known from the Black Sea Basin.

12. Janet Watson is predominantly engaged in the Australia hydroids fauna: "The genus *Eudendrium* (Hydrozoa: Hydrozoidea) from Australia" (1985); "Revision of the family *Lineolariidae* Allman, 1864 (Hydrozoa: Hydrozoidea)" (1992) and other numerous publications.

13. Very careful works by Stephan Cairns are concerned mainly with one of hydrocoral families — *Stylasteridae*: "A generic revision of the *Stylasteridae* (Coelenterata: Hydrozoa)" (parts 1 and 2, 1983, 1984, St. Cairns); "Catalog of the Type Specimens of Stony Corals (*Milleporidae*, *Stylasteridae*, *Scleractinia*) in the National Museum of the Natural History, Smithsonian Institution" (1991). The monograph "Antarctic *Scleractinia*" by this author was published in 1990 at the new series "Synopsis of the Antarctic Benthos".

Other scleractinian publication is concerned with the tropical fauna: "New taxa and distributional records of *Azooxanthellate Scleractinia* (Cnidaria, Anthozoa) from the tropical South-West Indian Ocean with comments on their zoogeography and ecology" (1993, S. D. Cairns, N. B. Keller).

14. The South Ocean hydroid fauna is also discussed in two other monographs "Hydrozoa *Calyptoblastea* del Area del Arco de Escocia (Antarctica recogidos durante la campana "Antartida 8611" (1991, D. Alvaro Luis Pena Cantero) and "Systematische, Morphologische und zoogeographische untersuchungen an den thekaten Hydroiden des Patagonischen schelfs" (1991, M. Besheshy).

15. The monograph "Los Hydrozoos bentonicos de la costa de mar del Plata" (1992, G. N. Genzano, M. O. Zamponi) is concerned with the South-American hydroid fauna. M. Zamponi has a large number of publications on hydroid and actinian fauna of this region.

16. J. M. Gili and F. Pages are engaged in hydroid and siphonophora fauna of the south-east part of Atlantic Ocean: "Ecologia y sistemática de los Cnidarios planctonicos de la corriente de Benguela (Atlantico sudoriental)" (1991); "Planctonic Cnidarians of the Benguela Current" (1992, F. Pages, J. M. Gili, J. Bouillon).

17. Philip Pugh has many taxonomic and faunistic publications on siphonophora. One of them is monograph about very interesting family of benthonic siphonophores "Benthic siphonophores: a review of the family *Rhodaliidae* (Siphonophora, Physonectae)" (1983).

18. There are not too much recent publications on taxonomy and

fauna of Scyphozoa and Cubozoa. Primarily the works by G. Jarms on the polyps of *Coronatae* should be named. "Neubeschreibung dreier Arten der Gattung *Nausithoe* (Coronata, Scyphozoa) sowie Wiederbeschreibung der Art *Nausithoe marginata* Kolliker, 1853" (1990).

Obviously, in the near future the taxonomic and faunistic publications by P. Cornelius on Scyphozoa may be expected. The physiological part of this work will be prepared by A. N. Arai.

19. As for corals, besides the cited monographs by S. Cairns, noteworthy are the publications on actinia and corallimorpharia by J. C. Hartog: "Some Actiniaria (Cnidaria: Anthozoa) from the west coast of India" (1993, J. C. den Hartog, J. Vennan); "Corallimorpharia collected during the CANCAP expeditions (1976—1986) in the south-eastern part of the North Atlantic" (1993, J. C. den Hartog, O. Ocana, A. Brito) and Dafnia Fautin on actinians: "The Clownfish Sea Anemones....." (1981). On Octocorallia "Key to the genera of Octocorallia exclusive of Pennatulacea (Coelenterata: Anthozoa) with diagnoses of new taxa" (1981, F. M. Bayer); "Revision of the genera *Bellonella*, *Eleuterobia*, *Nidalia* and *Nidaliopsis* (Octocorallia: Alcyoniidae and Nidaliidae....." (1988, J. Verseveldt, F. M. Bayer); "The Alcyonacea of Southern Africa, Gorgonian Octocorals (Coelenterata, Anthozoa)" (1992, G. C. Williams). And others.

20. It is worth noting a very interesting collective monograph "Cnidaria and Ctenophora" (1991, St. Cairns, D. R. Calder, A. Brinckmann-Voss, C. B. Castro, Ph. R. Pugh, C. E. Cutress, W. C. Jaap, D. G. Fautin, R. J. Larson, G. R. Harbison, M. N. Arai, D. M. Opesko), published in: "Common and Scientific names of Aquatic Invertebrates from the United States and Canada".

21. Some other names, whose latest taxonomic and faunistic publications are very important for understanding of cnidaria should also be named here. They are G. O. Mackie, S. van der Spoel, S. Piraino, C. Morri, C. Carré, D. Carré, J. Goy, R. G. Hughes, G. R. Harbison, C. Ostman, M. Yamada, H. Namikawa, Zhang Jinbiao, Xu Zhen-zu and others.

Among national investigations on Cnidaria a number of monographs and collective works of the recent decade may also be quoted here.

1. "The theoretical and practical importance of the Coelenterates" (1980, eds. D. Naumov, S. Stepanjants).

2. "The coral reefs biology" (1980, eds. B. Preobrazhensky, E. Krasnov).

3. "The coral reefs biology" (1982, ed. E. Krasnov).

4. "The recent reefs" (1986, B. Preobrazhensky).

5. "The reefs and the reef-building corals" (1987, ed. A. Ivanovsky).

6. "Nonskeletal vend fauna and its place in Metazoa evolution" (1987, M. Fedonkin).

7. "Porifera and Cnidaria. Modern and perspective investigations" (1988, eds. V. Koltun, S. Stepanjants).

8. "The fundamental investigations of the recent Porifera and Coelenterata" (1989, eds. V. Koltun, N. Marfenin, S. Stepanjants).
9. "The corals: past, present and future" (1989, A. Ivanovsky).
10. "The essay of the coelenterate evolution" (1990, Z. Kaufman).
11. "The phenomenon of coloniality" (1993, N. Marfenin).
12. "Functional morphology of the colonial hydroids" (1993, N. Marfenin).

These monographs are not so well designed as their foreign counterparts (printed commonly poor quality, with bad picture reproduction), at the same time they deal with a wide range of important theoretical questions with respect to morphology, thin morphology, life history, embryology, physiology, etology, evolution of the different cnidarian groups. In spite of the fact that they are published in Russian with but very short English summaries, many foreign colleagues are taking pains to study the content of the articles in these volumes which may be verified from the reference lists in their publications.

As a rule, the materials in the above-mentioned volumes do not touch upon the taxonomic and faunistic questions. It is connected with the fact that the regional "Fauna" and "Identification keys", are traditionally published by the Zoological Institute, along with permanent possibility to publish taxonomic materials in periodical journals (for example, in Zoological Journal).

It was over many years. Many monographs on cnidarian fauna were published in our country. Except available ones at the beginning of this century: on the White Sea (Shidlovsky 1902), the native seas (Linko, 1911, 1912; Kudelin, 1914; Rylov, 1926), the specialists of the World use monographs by D. Naumov on Hydrozoa (1960) and Scyphozoa (1961). In 1967 the monograph by S. Stepanjants on Siphonophora and her monograph on Antarctic hydroids (1979) have been published.

During the last 15 years only one monograph "Hydroids of the shelf waters of the Kurile Islands" (Antsulevich, 1987) was published. Another one "Actinias of Thesauria Infraorder of the north Seas of Russia" by S. Grebelnyi is for a long time waiting for publication. This sharp decrease in the number of faunistic monographs results from the general problems of publishing, but also in the fact that national investigators have other interests besides faunistic ones.

In the last decades, the native investigators A. Antsulevich, N. Belousova, S. Chapligina, S. Grebeln'yi, N. Keller, E. Kostina, A. Malyutin, O. Malyutin, R. Margulis, N. Panteleeva, N. Slepko, S. Stepanjants, O. Sheiko (Bozhenova) and others have published many taxonomic and faunistic works. Below we would like to list the most important of them.

1. "Hydroids of the genus *Clytia* in the USSR fauna" (1981, A. Antsulevich).

2. "Hydroids of the genus *Rhizogeton* (Athecata, Clavidae) in the USSR fauna" (1986, A. Antsulevich, D. Polteva).
3. "Some little-known species of hydroids (Cnidaria: Hydrozoa, Lafoeidae...)" (1993, A. Antsulevich, W. Vervoort).
4. "Hydroids of the maricultural plants in the Peter the Great Bay of the Japan Sea" (1993, S. Chapligina).
5. "The north representatives of the genus *Hormathia* (Hormathiidae, Actiniaria)" (1980, S. Grebeln'yi).
6. "Two new siphonophoras from the Antarctic (Hydrozoa, Siphonophora)" (1982, R. Margulis).
7. "The Far East Stauromedusae of the Eleutherocarpidae family" (1990, O. Sheiko, S. Stepanjants).
8. "Hydroids of the Onega Bay and adjacent waters of the White Sea Bay" (1985, S. Stepanjants).
9. "The life and its existence peculiarity in the Barents Sea benthos" (1986), "Hydrozoa" (S. Stepanjants), "Anthozoa, Hexacorallia" (S. Grebeln'yi), "Anthozoa, Octocorallia" (N. Slepko).
10. "Hydrozoa of the Eurasian Arctic Seas" (1989, S. Stepanjants).
11. "The pelagical Cnidaria. The identification key of the classes, orders and families" (1989, S. Stepanjants, O. Sheiko).
12. "Cladonematidae representative (Hydrozoa, Athecata, Capitata) in Saint-Petersburg aquariums. Cladonema revision" (1993, S. Stepanjants, I. Ovanesyan, B. Sirenko).
13. "The East-Siberian Sea hydroids" (1994, S. Stepanjants).
14. "Commander Islands Hydroids" (199 , O. Sheiko, S. Stepanjants).
15. "The freshwater cnidaria of Russia" (1993, S. Stepanjants).
16. "Two polar Hydractiniidae species (Cnidaria), epibiotic on two closely related brittle-stars (Echinodermata): a taxonomic and ecological bipolarity example" (1994, A. Svoboda, S. Stepanjants, I. Smirnov).

As stated in the Preface to "Porifera and Cnidaria. Modern and perspective investigations" (1988), it would seem impossible to incorporate the trends of the national investigations of Cnidaria into one volume. There is a definite requirement in regular circulated volumes of such book.

The present volume "Cnidaria. Modern and perspective investigations. II" represents the implementation of this requirement. 10 large articles on Cnidaria are included in this volume. Unfortunately no place was found there for Porifera.

Some traditional trends concerning investigations of Cnidaria are presented in this volume. First of all it is a morphological direction. The investigation of N. Marfenin et al was started as a search of anomalies in the morphology of hydroids colonies. Finally it resulted in the classification of morphotypes, both typical for the species or symbolizing the anomaly. This direction seems very promising for the analysis of the species variability of the colonial hydroids.

The work on the skeletal elements of Octocorallia is no less interesting and promising. N. Slepko analyses the peculiarities of alcyonarian skeleton morphology both qualitatively and quantitatively. Here for the first time she introduces the term "sclerom". The sclerom investigation seems promising both for the zoologists and for the palaeontology, because classification of sclerites may be used in stratigraphy.

The ethological works are typical for the cnidariological investigations, because it is possible to keep the specimens of many species of polyps and medusae in vitro. However the feeding habit of two mostly conventional species of Scyphozoa investigated by L. Seravin in vivo and in vitro, concealed many interesting and new features. The investigation of the feeding habit of planulae of *Gonothyrea loveni** and of the factors influencing (or not influencing) their settling capacity and the elaboration of the original methods for these investigations (D. Orlov, N. Marfenin, A. Railkin) presents wide interest and would evidently be proceeded with respect to other different species.

The interpretation of life history of the one of the species of Far East Cerianthus found in an unusual volcanic ecosystem of the Kraternaya Right of the Kurile Islands (T. Molodtsova, V. Monakhov), is one of rare cases, when precise identification of pelagic larvae proved possible.

The "germinal way" concept, successfully demonstrated with respect to insects, crustaceans, worms, assumed controversial with respect to Porifera, is so far poorly investigated for Cnidaria. A. Rodimov has analysed the literature regarding the fate of the line of germ cells of hydroids and the role of interstitial cells as an embryonic reserve. The author of this article is still a student, the future embryologist. However, the reader may be easily convinced on capability of A. Rodimov to creatively understand the available literature material and his intention to include the largest possible member of species of hydroids in his investigations of the early embryo development.

The volume also includes materials representing perfectly new investigation trends respect to Cnidaria.

Caryological investigations of Cnidaria are known, but they are quite occasional and based on the very old methods. There are no special procedures for the chromosome analysis of Cnidaria. The work which was executed by I. Ovanesyan under the direction of V. Kuznetsova can be basically treated as methodical. It was made on Hydra as the mostly convenient cnidarian object. By the differential staining technique caryotype of *Hydra vulgaris* was obtained and nucleolar-constituted regions of chromosome were established.

*In this volume different authors use different generic designation to this species: *Obelia* or *Gonothyrea*. As for me, I prefer to use *Obelia* genus only, not *Laomedea* and *Gonothyrea*.

The methodical improvement will allow to be used in future for the study of caryotypes of different species of Cnidaria groups. It should be evidently regarded as a fresh approach to the taxonomy of Cnidaria.

Finally, the employment of computer programs for the generation of diagnostic keys of Cnidaria (in both textual and graphical form) is an absolutely new direction in the Cnidaria investigation. The description of the original program package for the construction of these multyentry keys is given in the extensive publication by A. Lobanov, S. Stepanjants, M. Dianov. This trend seems to be highly promising, since the use of Multyentry keys recruiting the maximal number of characters, widens the scope of user's possibilities.

When making identification of some target, the researcher has the possibility to start with identifying some easily accessible character instead of being toed up to only starting one.

The volume "Cnidaria. Modern and perspective investigations. II" may be also distinguished in another specific feature. From 15 authors who participate in it, 4 those who are only starting their research career: students and post-graduate students. They are T. Molodtsova (Moscow University), D. Orlov (Moscow University), I. Ovanesyan (S. Petersburg University), A. Rodimov (S. Petersburg University). Their articles are characterized by creative approach high scientific level and professional quality of material presentation.

All the above gives hope that cnidarian investigations would be successfully progressing, resulting in extensive contributions for the forthcoming volumes.

S. Stepanjants

Когда была набрана эта статья, вышла еще одна замечательная книга. When this article was set up, one further book was issued (eds, Fabio Cicogna and Riccardo Cattaneo-Vietti).

"Red coral in the Mediterranean Sea: Art, History and Science", 1993. Min. Delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali. Massa Lubrence. 263 p.

**КНИДАРИИ.
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. II**

Труды Зоологического института

Том 261

Утверждено к печати
редакционно-издательским советом
Зоологического института РАН
План 1994 г.

Редактор *Т. А. Асанович*
Художник *О. И. Малова*
Технический редактор *Г. С. Шаповалова*

Сдано в набор 21.12.94. Подписано к печати 23.05.95. Формат 60×90^{1/16}.
Печать офсетная. Бумага тип. Гарнитура литер. Печ. л. 11,5. Уч.-изд. л. 11,25+
0,25 вкл. Тираж 600 экз. Заказ № 1203. Цена договорная.

Зоологический институт РАН, 199034, СПб., Университетская наб., 1
ГППП-3, 191104, СПб., Литейный пр., 55