

ГЕОЛОГИЯ

ИСТОРИ НАХОДОК И ОПИСАНИЙ КОНУЛРИЙ
ИЗ РАННЕКАЗАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
И ИХ ВИДОВА ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ

А.А. СИДОРОВ

Самарский государственный технический университет
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244; e-mail: asida@yandex.ru

Проведён обзор 155-летней истории находок конулярий из раннеказанских отложений окрестностей сел Камышла и Байтуган Самарской области и их описаний. Эти находки, относимые ранее к одному виду *Conularia hollebeni* Geinitz, 1853, в настоящее время послужили основанием для выделения двух новых видов — *Paraconularia kazanensis* Weldon and Shi, 2003 и *P. lae* Sendino, данные по последнему не опубликованы. Для верификации видового разнообразия конулярий рассматриваемого региона, предлагается сделать подробное описание наиболее сохранившихся окаменелостей из современных сборов. Затем на этой основе пересмотреть все существующие материалы.

Ключевые слова: конулярия; нижеказанский подъярус; видовое разнообразие.

HISTORY OF THE FINDS AND DESCRIPTIONS OF CONULARIANS
FROM EARLY KAZANIAN DEPOSITS OF THE SAMARA REGION,
AND THEIR SPECIES IDENTIFICATION

A.A. SIDOROV

Samara State Technical University
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str, 244; e-mail: asida@yandex.ru

The article provides the review of the 155-year history of the finds of conularians near villages Kamyshla and Baitugan of the Samara region from the Early Kazanian deposits as well as their descriptions. These findings were previously attributed to one species *Conularia hollebeni* Geinitz, 1853, now they are served as a basis for the distinguish of two new species — *Paraconularia kazanensis* Weldon and Shi, 2003 and *P. lae* Sendino, data on the latter species has not yet published. For verification of a species diversity of conularians of the considered region, it is offered to make the detailed description of the best remained fossils of the modern collecting and then to reconsider all existing materials on this basis.

Key words: conularia; Lower Kazanian substage; species diversity.

Конулярии — отряд вымерших морских животных, об особенностях строения и систематическом положении которых строят предположения и спорят около 200 лет. В последние десятилетия с применением новых методик и получением новых сведений их изучение интенсифицировалось. Так, изучение многообразия форм конулярий в различ-

ных условиях захоронения, а также залеченных прижизненных травм, привели ряд авторов [10] к выводу, что внешний экзоскелет представлял собой эластичную многослойную белковую оболочку (перидерм) со слоями из фосфата кальция и упрочняющими рёбрами. Новые представления заставляют пересматривать таксономическую принад-

лежность конулярий и более осторожно относиться к некоторым качественным и количественным признакам, принимаемым за видовые.

На территории Самарской области в окрестностях сёл Камышлы, Русский и Татарский Байтуган, расположенных в верховьях р. Сок, в обнажениях нижнеказанского подъяруса пермской системы, на протяжении 155 лет фиксируются находки конулярий, чаще всего относимые к виду *Conularia hollebeni* Geinitz, 1853. Следует отметить, что именно на этой территории в верховьях р. Сок находится и стратотипический разрез нижнеказанского подъяруса. В настоящей статье дан обзор этой длительной истории находок конулярий и их описаний.

Первую конулярию в нижнем цехштейне открыл и кратко описал в 1853 г. Г.Б. Гейнитц [14]. Эта форма получила название *Conularia hollebeni* (рис. 1) в честь нашедшего образец ландегермейстера фон Холлебена (von Holleben). Позднее, в 1868 г. профессор Г.Б. Гейнитц получил из Санкт-Петербурга от профессора Горного института Н.П. Барбота де Марни образцы для своей коллекции [15]. В сопроводительной записке на первом месте значился образец с *Conularia hollebeni* из Самарской губернии. В записке пояснялось, что пермские конулярии в Самарской губернии нашёл в 1862 г. Х.И. Пандер, который несколько образцов передал в музей Горного корпуса. Также из Самарской губернии образцы конулярии привезли П.В. Еремеев в 1866 г. и А.Д. Романовский в 1867 г.

Х.И. Пандер был командирован в 1862 г. горным ведомством на Самарскую Луку для исследования здешней каменноугольной формации. Движимый идеей найти каменный уголь в её горном известняке (т. е. в обнажениях верхнего карбона), он также предпринял путешествие вдоль р. Сок для проверки сведений П.М. Языкова. По данным последнего, около дер. Есаклы (ныне с. Исаклы) из-под толщ пермской системы был отмечен выступающий горный известняк [7]. Но убедившись, что у берегов р. Сок обнажается только пермский известняк, Х.И. Пандер, по-видимому, добрался до с. Камышлы, где и нашёл конулярии.

Г.Б. Гейнитц, изучив самарскую конулярию, пришел к совершенно неожиданному выводу. Он написал, что присланные остатки по многим признакам отличаются от определенного им вида *Conularia hollebeni* Geinitz и больше схожи с *Conularia verneuiliana* Emmons [15].

П.В. Еремеев был командирован горным департаментом в 1866 г. для проверки сведений о производимых по рекам Сок и Шешма разведках и произведённой добыче нефти и асфальта бугульминским помещиком Н.Я. Малакиенко, а также для изучения геологии нефтяных источников Самарской и Казанской губерний. При обследовании пермских обнажений у с. Камышлы в Самарской губернии он обратил внимание на отпечатки кону-

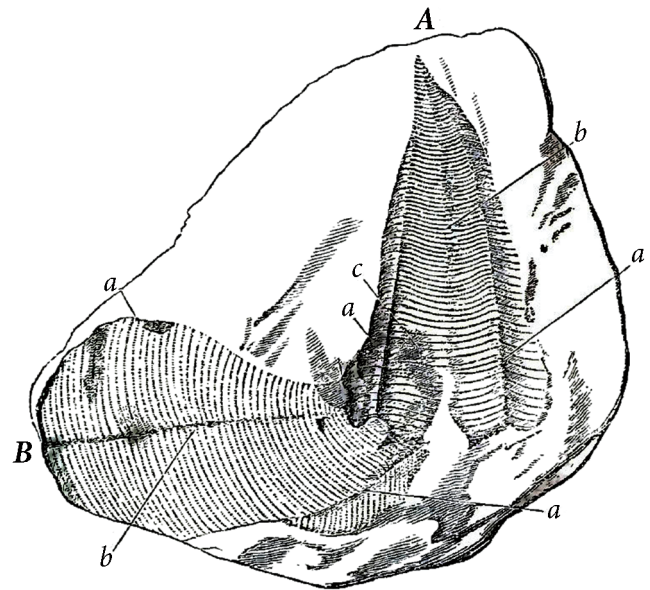


Рис. 1. Конулярия, послужившая голотипом для вида *Conularia hollebeni* Geinitz, из [1]

лярий в спириферовом известняке или нижнеказанском подъярусе (рис. 2, 1). П.В. Еремеев полагал, что найденный им хорошо сохранившийся экземпляр конулярии представляет новый вид [3]. Этот экземпляр вместе с собранными породами и окаменелостями был передан в музей Горного института.

Г.Д. Романовский довольно много работал на Самарской Луке и в Самарской губернии. Вместе с Г.П. Гельмерсеном он выбирал места для разведочного бурения на уголь, руководил бурением и занимался поиском благонадежных источников не-

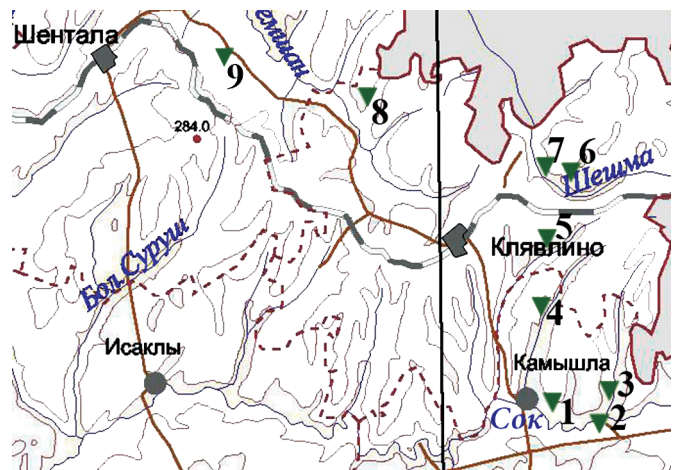


Рис. 2. Карта северо-восточной части Самарской области: треугольником обозначены местонахождения конулярий: 1 — обнажение у с. Камышлы, 2 — дорожный карьер южнее с. Русский Байтуган, 3 — карьер по р. Байтуган на северной окраине с. Татарский Байтуган, 4 — обнажение у с. Давлеткулово, 5 — обнажение в верховьях р. Усала, 6 — обнажение у с. Старый Маклауш, 7 — карьер на левом берегу р. Шешма у с. Петровка, 8 — обнажение у с. Старое Резяпкино, 9 — скважина 612 у с. Каменка на левом берегу р. Б. Черемшан

фти в Самарской губернии. Однако о своих находках конулярий, также как и Х.И. Пандер, он ничего не сообщил.

Позднее сведения о находках конулярий в том же районе появились в отчёте А.М. Зайцева [4]. Будучи студентом Казанского университета, он в 1878 г. при описании разрезов у с. Байтуган (на берегу р. Байтуган; рис. 2, 3) и у с. Камышлы (место находок П.В. Еремеева; рис. 2, 1) среди окаменелостей указал *Conularia hollebeni*. При этом А.М. Зайцев не привёл описания или рисунков найденных конулярий и отнёсся к находкам как к общеизвестному факту. Вероятно, тогда для определения было достаточно общего вида, изображённого Г.Б. Гейнитцем, и того факта, что она найдена в пехштейне. А.М. Зайцев считал одной из своих задач палеофаунистического исследования: «...определить в местности подлежащей исследованию, отношение группы пёстрых мергелей к пехштейну, который, как уже было известно, мощно развит по р. Сок» [4].

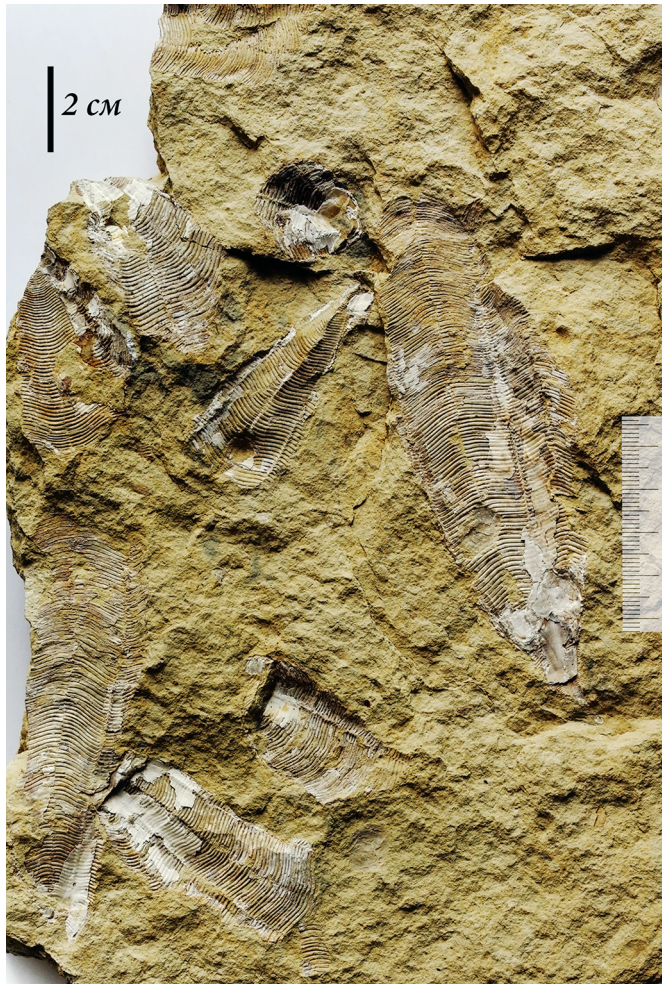


Рис. 3. Фрагмент образца с конуляриями *Conularia hollebeni*; окрестности с. Русский Байтуган, Самарская обл. ГММ СамГТУ, № П0228, 37,8 21 4,4 см. Фото автора

Описание и определение конулярии по образцам, привезенным А.М. Зайцевым, было сделано геологом-стратиграфом и палеонтологом А.В. Нечаевым. В своей монографии [6] он по имевшемуся небольшому фрагменту длиной 42 мм впервые приводит количественные характеристики самарской конулярии: угол расхождения граней 16° , на 10 мм приходится 11 валиков (рёбер), на 3 мм валика 12 бугорчиков (туберкул), промежуток между валиками в 3 раза шире самих валиков. В заключении сказано, что все данные совпадают с диагнозом Г.Б. Гейнитца *Conularia hollebeni* Geinitz, 1853. Описание, перечисленные характеристики и гравюра из монографии А.В. Нечаева использовались в Атласе руководящих форм [1].

При изучении брахиопод спириферового горизонта Присокского района М.Е. Мирчинк [5] отметила, что характерные формы *Conularia hollebeni* попадаются местами во множестве. При этом местонахождения конулярий были указаны не только в окрестностях сёл Камышлы и Байтуган, но и в разрезах у с. Давлеткулово (рис. 2, 4), с. Старый Маклауш (рис. 2, 6) и в верховьях р. Уксады (рис. 2, 5) Самарской области.

Конулярии раннеказанского возраста отмечены и в керне скважины 612 на левобережье р. Б. Черемшан у с. Каменка (рис. 2, 9) [2].

В монографии А.Д. Слюсаревой¹, посвящённой спириферам казанского яруса [9], также приводятся сведения по находкам раннеказанских конулярий в Самарской области. Согласно её данным, они встречаются в III комплексе (*Licharewia rugulata*+*Aulosteges horrescens*+*Productus? hemisphaerium*) байтуганских слоёв с. Камышлы, характерном для центральной зоны моря [9].

Подробное описание самарской конулярии содержится в работе А.Ю. Садекова [8], который использовал для этого два образца: один из окрестностей с. Камышлы из байтуганских слоёв, другой из скважины, пробуренной у пос. Шегурча (Татарстан), из камышлинских слоёв. В работе при описании этого материала обращается внимание на вариативность всех параметров: апикальный угол изменяется от 20 до 25° , а междорёберное расстояние увеличивается от 0,2 до 0,8 мм от апикального края к апертуре. При этом возрастает и ширина рёбер, но в апикальной части ширина междорёберного пространства равна ширине рёбер, а в апертурной — в 3 раза больше. Число бугорков на единицу длины возрастает к краям граней, среднее значение 3—4 бугорка на 1 мм ребра.

В пермских отложениях Татарстана конулярии встречены как в нижне- (окр. с. Каркали), так и верхнеказанском (окр. с. Печищи) подъярусах. Сходство конулярий с самарскими отметила М.Е. Мирчинк [5], они, как правило, также отно-

¹ После 1960 г. А.Д. Григорьева.

сились к *Conularia hollebeni*. В 1998 г. в путеводителе к Международному симпозиуму Б.В. Буров с соавторами [13] впервые указал на присутствие в нижнеказанском подъярусе (камышлинские слои) окрестностей с. Каркали нового вида конулярии — *Paraconularia kazanensis*. Её описание было опубликовано позднее [17] по голотипу (№ MVP310917, музей Виктории, Мельбурн, Австралия) из нижнеказанского подъяруса (камышлинские слои), окрестности с. Каркали. Судя по фотографии, образец представляет собой фрагмент одной сильно деформированной грани экзоскелета без апикальной части. Длина грани 70 мм, наибольшая ширина (diameter at widest preserved point) 16 мм; апикальный угол 17°; плотность рёбер у апикального края 13 на 10 мм и 10 на 10 мм через 10 мм ближе к апертуре. Сравнивая характеристики нового вида с приведёнными параметрами *Conularia hollebeni*, можно заметить, что принципиально они ничем не отличаются. По этой же причине сами авторы нового вида параконулярий допускают, что *Conularia hollebeni*, возможно, является старшим синонимом *Paraconularia kazanensis* [17]. Тем не менее в палеобиологической базе данных Fossilworks приводится самостоятельный вид *Paraconularia kazanensis*, Welton and Shi 2003.

Поскольку *Conularia hollebeni* относится к роду *Paraconularia* Sinclair, 1940, предпринимались попытки переименовать этот вид в *Paraconularia hollebeni* [11, 12], что пока не принято другими исследователями.

Из диссертационной работы К. Сендино [16] стало известно о хранящихся в Музее естественной истории в Лондоне двух образцах конулярий из окрестностей с. Байтуган Самарской области за номерами G 22095 и G 22096. Эти образцы были подарены И.А. Стигандом в 1912 г. К. Сендино [16] приводит описание и новое определение конулярии по этим образцам, ранее относившимся к *Conularia levigata* Morris, 1845. Образец G 22095 (длина 66 мм, ширина 23 мм) послужил голотипом, а G 22096 (длина 54 мм, ширина 25 мм) — паратипом нового вида *Paraconularia laeae* sp. nov., названного в честь матери диссертанта. У обоих образцов отсутствует апикальная часть (примерно 20 мм в G 22095 и ещё больше во втором). При описании нового вида приводятся следующие характеристики: апикальный угол 19° (голотип) и 13,5° (паратип), срединная линия отмечена обычно чередующимися рёбрами, грани плоские или немного вогнутые апикально, угловая борозда неглубокая с шириной около 1,60 мм, туберкулы в форме полусфер расположены в верхней части поперечных рёбер с плотностью 15 на 5 мм, ширина ребра

обычно 0,70 мм, а межреберного пространства — 1 мм [16]. Сообщается также, что в образцах частично сохранилась кутикула экзоскелета с перламутровым блеском. К размерам реконструкции приведенной К. Сендино (длина от 80 до 114 мм, ширина от 27 до 27,5 мм) следует отнестись с осторожностью, принимая во внимание, что в настоящее время невозможно определить размеры отсутствующей апертурной части экзоскелета.

Таким образом, все байтуганские и камышлинские *Conulariidae*, собранные из нижнеказанского подъяруса, оказавшиеся в разных музеях, получили шесть видовых названий, из которых четыре *Conularia hollebeni*, *Paraconularia hollebeni*, *Paraconularia kazanensis* и *Paraconularia laeae* используются в настоящее время, но сведения о последнем виде пока не опубликованы. Настораживает большой разброс апикального угла и некоторых других приведённых характеристик конулярий, очевидно, относящихся к одному виду, происходящих практически из близких стратиграфических слоёв и из одного местонахождения.

Образцы конулярий, хранящиеся в Геолого-минералогическом музее Самарского государственного технического университета, были собраны в придорожном карьере напротив с. Русский Байтуган (рис. 2, 2) и на обнажении у с. Старое Резяпкино (рис. 2, 8) в период с 2009 по 2015 гг. Байтуганские конулярии сильно раздавлены (рис. 3), внешний слой экзоскелета коричневого цвета, обычно бывает покрыт мелкой сеткой трещин, часто поэтому легко отслаивается. В то время как на разрезе у с. Старое Резяпкино в байтуганских слоях встречаются как уплощенные, так и объёмные формы ромбического, прямоугольного и других видов сечений. Единичные находки конулярий были сделаны в карьере на р. Шешма у с. Петровка (Рис. 2, 7) при разведочном посещении летом 2015 г.

В заключение следует отметить: 1) описания *Conularia hollebeni*, опубликованные Г.Б. Гейнитцем, не содержат количественных характеристик², определяющих вид, голотип этого вида утерян, а типовое местонахождение (обнажение особой мергельной фации на р. Ильм) перестало существовать в XIX веке [8]; 2) Г.Б. Гейнитц признавал, что самарские образцы конулярий отличаются от выделенного им вида; 3) крайняя редкость находок конулярий в европейском нижнем цехштейне³; 4) находки раннеказанских конулярий в Самарской области встречаются довольно часто и, порой, хорошей сохранности, позволяющей получить уникальную информацию, необходимую для изучения особенностей строения этой группы.

² Судя по гравюре, экзоскелет конулярии был сломан и сильно деформирован, что, вероятно, не позволило определить его количественные характеристики.

³ С. Брандт даже небольшой (30–40 мм) фрагмент *Paraconularia hollebeni* назвал сенсационной находкой [11].

Принимая во внимание вышесказанное, для уточнения видового разнообразия конулярий Самарской области предлагается детально описать наиболее полно сохранившиеся фоссилии из сов-

ременных сборов в рассматриваемом регионе. Затем провести ревизию всего собранного здесь материала. Результаты этих исследований позволят выработать видовые критерии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. VI. Пермская система / Под ред. Б. Лихарева. Л.-М.: ГОНТИ НКТП СССР, 1939. 269 с.
2. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:200000. Серия Средневолжская. Листы N-39-XV (Нурлат). N-39-XVI (Шентала). Объяснительная записка. М., 1998. 112 с.
3. Еремеев П.В. Отчёт подполковника Еремеева о занятиях по розысканию месторождений нефти в Казанской, Симбирской и Самарской губерниях // Горный журнал. 1867. № 2. С. 333–361.
4. Зайцев А.М. Геологические исследования в области пермского бассейна в Казанской и Самарской губерниях (уезды: Чистопольский, Бугульминский, Бугурусланский и Самарский) и по реке Волга между устьем р. Сока и г. Сызранью // Труды общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. 1880. Т. IX. Вып. 2. 68 с.
5. Мирчинк М.Е. Некоторые новые данные по изучению спириферового горизонта казанского яруса и развитию трупп *Spirifer rugulatus* Kut. и *Spirifer schrenki* Keys. // Бюллетень МОИП. Отд. геологический. 1935. Т. XIII. Вып. 3. С. 357–383.
6. Нечаев А.В. Фауна пермских отложений восточной половины Европейской России // Труды общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. Т. XXVII. Вып. 4. Казань: Типо-литография Императорского университета, 1894. 554 с.
7. Пандер Х.И. Геогностические замечания о Самарской луке, сделанные во время поездки на Волгу в 1862 году // Горный журнал. 1863. № 4. С. 45–62.
8. Садеков А.Ю. Конулярии казанского яруса (верхняя пермь) Русской платформы // Материалы Международной конференции студентов и аспирантов по фундаментальным наукам «Ломоносов». М.: Изд-во МГУ, 2000. Вып. 5. С. 170–171.
9. Слюсарев А.Д. Спирифериды казанского яруса русской платформы и условия их существования // Труды палеонтологического института. Т. LXXX. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 121 с.
10. Babcock L.E., Feldmann R.M. & Wilson M.T. Teratology and pathology of some Paleozoic conulariids // *Lethaia*. 1987. V. 20. P. 93–105.
11. Brandt S. Fossilien aus dem Unteren Zechstein vom Hüggen bei Hasbergen // *Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen*. 2014. B. 39/40. S. 33–42.
12. Branson C.C. Bibliographic index of Permian invertebrates // *The Geological Society of America. Memoir*, 26. 1848. 1049 p.
13. Burov D.V., Esaulova N.K. and Silantiev V.V. International Symposium Upper Permian Stratotypes of the Volga Region. Guidebook of Geological Excursion. Kazan: Kazan State Univ. Press. 1998. 70 p.
14. Geinitz H.B. *Conularia hollebeni* Geinitz aus dem unteren zechstein von Ilmenau // *Deutschen geologischen gesellschaft Zeitschrift*. 1853. B. 5. P. 465–466.
15. Mittheilungen an Professor H.B. Geinitz // *Neues jahrbuch für mineralogy und palejntologie*. 1869. P. 60–61.
16. Sendino L.M.C. Revision de la coleccion de Conulariidae de The Natural History Museum de Londres (Reino Unido). [Tesis Doctoral]. Universidad Complutense de Madrid. 2009. 601 p.
17. Weldon E.A., Shi G.R. Global distribution of Permian conulariids and palaeobiogeographical implications // *Gondwana Research*. 2003. V. 6. N 4. P. 791–802.