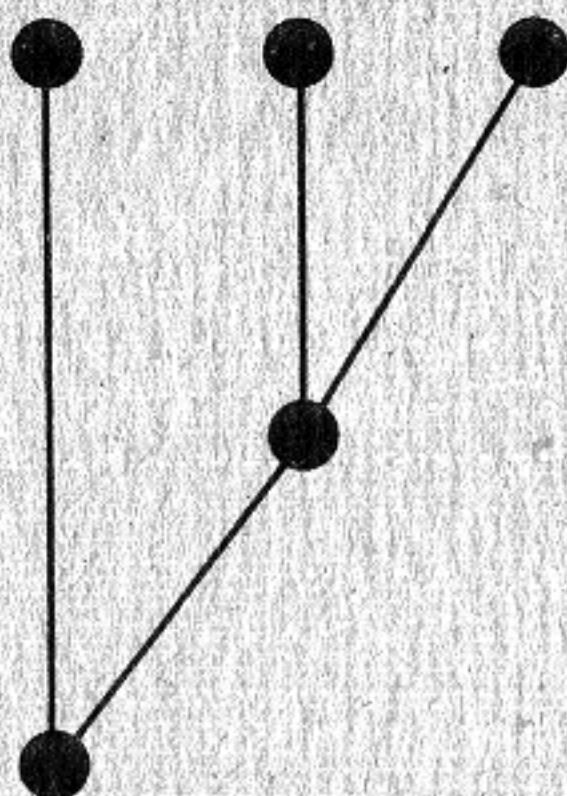


АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ  
ЗООЛОГИЧЕСКОЙ  
СИСТЕМАТИКИ



USSR ACADEMY OF SCIENCES  
PROCEEDINGS OF THE ZOOLOGICAL INSTITUTE, Leningrad  
Vol. 206

PRINCIPLES AND METHODS  
IN ZOOLOGICAL SYSTEMATICS

Edited by L. J. Borkin

Главный редактор  
директор Зоологического института АН СССР  
*О. А. Скарлато*

Редакционная коллегия:

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

Рецензенты:

*В. Г. Борхвардт*, *И. М. Кержнер*

PRINCIPLES AND METHODS  
IN ZOOLOGICAL SYSTEMATICS

Edited by L. J. Borkin

Главный редактор  
директор Зоологического института АН СССР  
О. А. Скарлато

Редакционная коллегия:

Я. И. Старобогатов (редактор серии), Ю. С. Балашов, Л. Я. Боркин,  
И. С. Даревский, И. М. Кержнер, М. Г. Петрушевская, В. А. Тряпичин,  
И. М. Фокин, С. Я. Цалолухин, В. В. Хлебович

Рецензенты:

В. Г. Борхварт, И. М. Кержнер

ЧЕРЕЗ КЛАДИЗМ К НОВОЙ СИСТЕМАТИКЕ?

(Вместо предисловия)

В последние десятилетия интерес к систематике как науке резко вырос. Это объясняется запросами практики, внедрением новых методов исследований и развитием теории самой систематики. Использование генетических и молекулярно-биологических методов, компьютерной техники позволило не только сильно раздвинуть традиционные рамки таксономических исследований, но и стимулировало появление новых концепций, сотрудничество классической систематики с генетикой и молекулярной биологией. Новые методические подходы заставляют оживленно обсуждать, а иногда и пересматривать старые проблемы, оценивать приложимость тех или иных принципов к новым классам признаков субклеточного уровня. В этом направлении, несомненно, имеются интересные перспективы.

Однако наиболее важные изменения произошли в недрах самой систематики. Фактически на глазах одного поколения сформировались три мощных течения: эволюционная систематика, нумерическая (фенетическая) систематика и так называемая филогенетическая систематика (или кладизм). Развитие двух первых течений было во многом обусловлено внешними факторами. Так, эволюционная систематика является закономерным результатом продуктивного взаимодействия классической систематики с синтетической теорией эволюции; достаточно назвать в качестве символа лишь Э. Майра, блестящего американского систематика и эволюциониста. Стимулом к развитию нумерической систематики было увлечение вычислительными (компьютерными) методами. Появление же „филогенетической систематики“, отцом-основателем которой был немецкий энтомолог В. Хенниг, можно в известной мере считать „самозарождением“ в лоне классической систематики, вызванным неудовлетворенностью эклектическим и весьма субъективным характером последней.

Бурная, временами жесткая дискуссия-борьба между сторонниками этих трех течений, несомненно, способствовала развитию теории и сильно изменила „ландшафт“ систематики. Еще какие-нибудь 15—20 лет назад во всем мире господствовала эволюционная систематика (и добавлю, синтетическая теория эволюции в ее классическом варианте). Нумерическая систематика сумела не

только эффектно заявить о себе, но и завоевала на какое-то время себе „место под солнцем“. Кладисты же подвергались мощной критике, однако то, что произошло потом, в последнее десятилетие-полтора, можно назвать революцией в систематике, причем „кладистической“ революцией. Произошла смена вех, и филогенетическая систематика в ее обновленном (в основном, на американской почве) виде победоносно стала лидирующей как в Новом, так и Старом Свете. Сфера влияния эволюционной систематики заметно сокращается, а престиж нумерической систематики явно упал. Можно смело прогнозировать, что кладизм будет доминировать, по крайней мере, до конца нашего столетия.

В чем привлекательность кладизма? На мой взгляд, можно указать следующие.

1. Логичность и стройность концепции; кладизм скорее наука, тогда как традиционная систематика во многом искусство.

2. Открытость и проверяемость таксономических построений и конкретных гипотез, демократизм в классификации. В традиционной „интуитивной“ систематике подчас невозможно было понять, почему таксономист предлагает именно такую, а не иную схему классификации, как он оценивает эволюцию признаков и почему придает признакам то или иное значение; стабильность классификации часто держалась благодаря авторитетам или „освящалась“ традицией, особенно это касается таксонов средних и высших рангов. Кладистические схемы значительно более доступны для перепроверки или переоценки при получении новых данных.

3. Определенная независимость от господствующей концепции биологического вида: кладисты могут успешно манипулировать таксонами разных категорий: менделевскими (бисексуальными), гибридными, полиплоидными, клональными, симбиотическими — см. монографию Э. Вайли (E. O. Wiley, 1981).

4. Способность к успешной ассимиляции новых методов и подходов (кладистический анализ биохимических, генетических, молекулярно-биологических признаков).

5. Блестящее использование и развитие компьютерных методов.

Эти и другие особенности делают кладизм динамичным и современным, притягательным и престижным, перспективным направлением сегодняшней систематики, способным к саморазвитию и взаимодействию с другими науками (например, с биогеографией). Вытеснению эволюционной систематики и росту популярности кладизма способствует также смена поколений, происходящая как в эволюционной биологии, так и в систематике. Новое поколение в своей весьма значительной части уже является или будет кладистическим (по крайней мере, в Северной Америке).

На фоне бурного развития теории систематики за рубежом аналогичные публикации в нашей стране не столь многочисленны, даже, пожалуй, редки. В целом, по-видимому, активный интерес

к теоретическим проблемам науки выражен у нас сейчас слабо (если судить по количеству публикаций), а разработкой их занимается весьма ограниченное число зоологов. С учетом языкового барьера можно, к большому сожалению, констатировать, что советская систематика в настоящее время почти полностью изолирована от зарубежной и не имеет сколь-нибудь существенного значения для развития теории вне страны. Влияние зарубежных теоретических исследований на советские более заметно, однако немалое число систематиков-практиков у нас, по-видимому, даже не заметило произошедшей концептуальной революции. В связи с этим существует большая опасность существенного не только отставания, но и просто непонимания в будущем конкретных таксономических работ, выполненных в кладистической компьютерной манере. Такой разрыв особенно опасен для молодых систематиков, а также для тех, кто не имеет доступа к зарубежной литературе.

Если такая ситуация сохранится в обозримом будущем (что, на мой взгляд, очень вероятно), то новые поколения советских и зарубежных систематиков будут жить в условиях разных „систематических культур“ (и языков): традиционной, „докладистической“ у нас и кладистической или, быть может, „посткладистической“, например, в США, со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Есть еще одно любопытное обстоятельство. Наша страна, по-видимому, сейчас является единственной, где филогенетическая систематика (кладизм) не пользуется популярностью. Пожалуй, большинство отечественных систематиков, интересующихся теорией и знающих кладизм, не приемлет кладизм в его концептуальной основе, хотя и признает, что, по крайней мере, некоторые его методические приемы могут быть полезны. Однако число таких зоологов, знающих кладизм „не понаслышке“, незначительно.

Благодаря изданию на русском языке книг Э. Майра советские зоологи относительно хорошо знакомы только с эволюционной систематикой (в ее, так сказать, классическом варианте). Для того, чтобы иметь представление о других направлениях, на мой взгляд, совершенно необходимо опубликовать русские переводы основных книг по нумерической и филогенетической систематике. Серьезной монографией по первому направлению является книга П. Снита и Р. Сокэла (Sneath P. H. A. & Sokal R. R. Numerical taxonomy. The principles and practice of numerical classification. San Francisco, W. H. Freeman, 1973, XV+573 p.). Одной из лучших книг по современному кладизму в Северной Америке считается руководство Э. Вайли (Wiley E. O. Phylogenetics: the theory and practice of phylogenetic systematics. New York, J. Wiley & Sons, 1981, 439 p.).\* Можно рекомендовать также руководство западно-германского зоолога П. Акса (Ax P. Das phylogenetische System.

\* Как мне любезно сообщил Э. Вайли при встрече с ним (1988 г., Канзасский университет), в ближайшем будущем должно выйти второе переработанное издание этой книги.

Systematisierung der lebenden Natur aufgrund ihrer Phylogenese. Stuttgart-New York, G. Fischer, 1984, 349 S). \* Издание этих книг позволит советским зоологам ознакомиться с „филогенетической систематикой“ в ее современном варианте и, таким образом, составить о ней свое собственное мнение. Важной особенностью упомянутых книг является то, что они не только излагают теорию, но и могут служить в качестве практического пособия.

Конечно, несмотря на все свои успехи и перспективы, кладизм не лишен и существенных недостатков, поэтому необходимо также издание монографий и сборников с подробным анализом кладизма в целом, различных его аспектов и вариантов. Это позволило бы лучше ориентироваться в современной теории систематики и стимулировало бы обсуждение теоретических проблем этой науки в нашей стране, где она ранее занимала весьма достойное место среди биологических дисциплин.

Несмотря на доминирование тех или иных концепций, систематика всегда оставалась плюралистической, а в практике более консервативной, чем в теории. Фанатичное следование кладизму в реальной работе, конечно, может привести к односторонним результатам и разрушительному эффекту для классификации, поэтому, вероятно, постепенно будет выработан некий достойный компромисс между теорией и практикой. Хотя следующее десятилетие явно пройдет под знаком кладизма, все же, на мой взгляд, в будущем следует ожидать появления новой синтетической теории систематики, которая впитает в себя лучшие стороны всех современных направлений. Следует также ожидать и нового синтеза в эволюционной теории, что неизбежно повлияет и на развитие систематики. Где и когда это произойдет, сказать невозможно, однако ясно, что для того, чтобы не отстать от мирового процесса, необходимо значительно расширить исследования по систематике (теории и практике) в СССР.

Зоологический институт АН СССР всегда был одним из центров систематической зоологии не только в нашей стране, но и на международном уровне, поэтому интерес к проблемам систематики традиционен для нашего института. За последние годы институт организовал целый ряд совещаний, связанных с систематикой тех или иных групп животных, а в 1988 г. провел всесоюзное совещание на тему „Фундаментальное и прикладное значение систематики“, в ряде докладов которого рассматривались проблемы соотношения эволюционной, нумерической и филогенетической систематики. Было решено также выпускать сборники по теоретической систематике, один из которых и предлагается вашему вниманию.

Данный сборник составлен на основе докладов и выступлений, сделанных в Зоологическом институте АН СССР, в том числе на

\* Имеется также издание этой книги на английском языке (A. P. The phylogenetic system. The systematization of organisms on the basis of their phylogenesis. Chichester-New York-Brisbane-Toronto-Singapore, J. Wiley & Sons, 1987, XIV+340 p.)

специальном семинаре, посвященном филогенетической систематике (доклад канадского энтомолога Г. Гриффитса и его обсуждение). Сборник построен следующим образом. Первой идет большая работа Ю. А. Песенко, которая содержит обстоятельный и оригинальный анализ современного состояния теории систематики. Эта статья не имеет аналогов в отечественной литературе и, несмотря на лаконичность изложения, несомненно, может служить серьезным введением в проблемы современной систематики.\* Огромный список литературы имеет самостоятельную справочную ценность. В статьях Г. Гриффитса и В. А. Тряпицына подробно изложены принципы филогенетической систематики В. Хеннига. Обе эти статьи явно будут полезны всем, кто хотел бы познакомиться с основами этого учения. В статьях А. Ф. Емельянова, Л. А. Несова и Я. И. Старобогатова изложены оригинальные взгляды авторов на те или иные аспекты систематики, в частности на принципы построения систем, соотношение системы и филогении. В этих работах содержится также критика кладизма.

Следует также указать, что данный сборник не выражает какой-либо единой концепции, характерной для систематиков института. Взгляды авторов достаточно разнообразны, дискуссионны, а подчас противоположны. Публикуемые статьи отражают лишь часть многообразия идей, которые высказываются или обсуждаются в институте и, надо надеяться, будут изданы позднее. Редактор благодарен рецензентам В. Г. Борхвардту и И. М. Кержнеру за ценные замечания и советы. В заключение хочется отметить, что данный сборник был подготовлен по инициативе В. Ф. Зайцева, без содействия которого он вряд ли бы появился.

Л. Я. Боркин

\* См. также: Шаталкин А. И. Биологическая систематика. М., изд-во МГУ, 1988, 184 с.