
ЭВОЛЮЦИОННО-ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ С.В. МЕЙЕНА: ПУТЬ К ИНТЕГРАЦИИ ЕСТЕСТВЕННО- НАУЧНОГО И СОЦИО-ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ

Типологические идеи С.В. Мейена: истoki, проблемы и перспективы

А.А. Поздняков

*Институт систематики и экологии животных СО РАН, 630091 Новосибирск, ул. Фрунзе, 11
pozdneyakov@eco.nsc.ru*

Свои работы в области типологии С.В. Мейен рассматривал как средство обеспечения преемственности идей, которые он разделял. Причем он не только пропагандировал идеи своих предшественников, но и по возможности их развивал. Вполне очевидно, что при анализе взглядов С.В. Мейена следует учитывать как общий уровень развития науки 60–80-х годов XX века, так и конкретные обстоятельства, в которых он работал.

Мерономия

Предварительно следует заметить, что в основе понятийного аппарата любой научной дисциплины лежат наиболее общие (и неопределяемые) понятия. Правда, им пытаются дать определения, чаще всего неудачные. Для морфологии и сравнительной анатомии таким первичным понятием должна быть *морфологическая структура*. Ее синонимом будет *мерон* (от гр. *μέρος* – часть) – понятие, предложенное С.В. Мейеном. Вычленение морфологических структур в организме возможно посредством границ, их разделяющих. С.В. Мейен пытался решить в общем виде проблему определения тождественных (гомологических) структур разных организмов, но прежде чем рассмотреть предложенное им решение, необходимо ввести еще два понятия.

Если морфологической структуре придать функциональное значение, то она будет называться *органом*: «при изучении животных организмов мы их расчленим на пространственно ограниченные части, несущие определенную функцию. Такие более или менее сложные комплексы, служащие для тех или иных отправлений, мы называем органами» [Шмальгаузен, 1947, с. 5]. Возьмем, к примеру, такой мерон, как конечность. С указанной точки зрения любую

данную конечность нельзя назвать органом, пока мы не приписали ей какой-либо функции. Органами будут являться, например, нога – конечность, служащая для продвижения по твердой поверхности, крыло – конечность, служащая для полета, и т.д.

Следующее понятие – *признак*. В типологическом контексте оно обозначает совокупность состояний (модусов) морфологической структуры или органа. Например, в качестве признаков могут рассматриваться «количество конечностей» (с модусами «четыре», «шесть», «десять» и т.д.) или «длина крыла» (с модусами, определяемыми непосредственным измерением) и др., но только не «конечность» (это морфологическая структура), «нога», «крыло» (это органы) или «шесть щетинок», «желтые глаза», «белое пятно на груди» (это модусы признаков «количество щетинок», «окраска глаз», «окраска пятна на груди»).

По другим представлениям термином «признак» обозначается любое свойство индивида [Шаталкин, 2012]. В этом случае внимание не фокусируется на том, как выделены признаки, соответственно, необходимо указать основания, служащие для установления тождественности (гомологии) признаков.

В типологическом контексте гомология морфологических структур определяется в концептуальном отношении крайне просто – как идентичность элементов в плане строения. Таким образом, гомология определена лишь по отношению к меронам, но не по отношению к органам, а тем более – к признакам. Например, можно ставить проблему гомологии передних конечностей позвоночных животных, но нельзя говорить о гомологии ног и крыльев.

Со второй половины XIX столетия план строения как основа, на которой только и возможно установление гомологии структур, был отвергнут. Гомология стала трактоваться вне связи с планом строения и приобрела более широкое значение. Так, стали ставить проблему гомологии и органов, и признаков. Крайним выражением потери исходного понимания является постановка проблемы гомологии крыльев позвоночных и насекомых.

Итак, решить проблему гомологии С.В. Мейен пытался, исходя из необходимости формализации и унификации процедуры описания особей. Он обосновал выделение особой научной дисциплины – *мерономии* [Мейен, 1977, 1978, 1988; Мейен, Шрейдер, 1976], однако не дал достаточно строгого ее определения. По сути, С.В. Мейен рассматривал эту дисциплину в соотношении с таксономией: «Теория выведения архетипов называется мерономией, а теория установления таксонов – таксономией» [Мейен, 1984, с. 9]. В развернутом виде мерономия характеризуется им следующим образом: «Систему архетипов, соответствующих классификационным понятиям, равно как методы обнаружения архетипов в классификационных объектах, мы будем относить к мерономии» [Мейен, Шрейдер, 1976, с. 71]. Получается, что мерономия – это зависимая от таксономии дисциплина, и ее задачей является обеспечение биологической систематики исходными данными для анализа [Мейен, 1978].

Процедура гомологизации частей понималась С.В. Мейеном как их *классификация*, результатом которой будет объединение частей в классы – мероны: «Принадлежность меронов одному классу означает их гомологию. Классы меронов могут быть иерархизированы, и тогда принадлежность разным подклассам одного класса будет означать меньшую степень гомологичности» [Мейен, 1977, с. 30]. Таким образом, с точки зрения С.В. Мейена гомология конкретных частей определяется их положением в классификации частей. Негомологичные части принадлежат к разным классам (меронам), гомологичные – к одному классу. Так как класс частей может быть разделен на подклассы, то тогда гомология получает количественную меру.

В трактовке С.В. Мейена «гомологизированные, т.е. расклассифицированные и ставшие меронами части организмов данного таксона в сумме составляют архетип данного таксона» [Мейен, 1978, с. 497]. Согласно классическим типологическим представлениям план строения (архетип) – это основа, в контексте которой только и возможно описание и гомологизация

частей, т.е. в логическом смысле первичным является план строения, а вторичным – части и их гомология. Согласно представлениям С.В. Мейена первичными являются части (мероны), которые классифицируются с целью установления их гомологии, а затем суммируются с целью установления архетипа.

Мероно-таксономическое несоответствие

Казалось бы, логично рассматривать соотношение архетипа и таксона, однако С.В. Мейен делает акцент на соотношении меронов и таксонов. Он формулирует принцип мероно-таксономического несоответствия, смысл которого заключается в том, что по изолированной части с абсолютной достоверностью нельзя указать таксон, к которому принадлежит индивид [Мейен, 1984].

В теоретическом отношении осознать суть этого принципа можно, рассматривая альтернативу, то есть представить, как выглядел бы мир, устроенный по противоположному принципу – строгому мероно-таксономическому соответствию. В этом случае индивиды любого взятого таксона не имели бы ни одного общего мерона с индивидами любого другого таксона. Иными словами, все признаки, полученные на основании анализа данных меронов, были бы существенными (в понимании К.Линнея).

Похожую задачу в свое время решал Ж.Кювье, который обосновал наличие четырех планов строения животных. Задачу можно упростить и рассматривать ее решение как признание существования всего четырех животных, не имеющих общих меронов. По современным данным количество таких животных, имеющих разные планы строения, можно увеличить до двух-трех десятков. Включив растения и грибы, можно сконструировать в лучшем случае четыре-пять десятков организмов, которые не имели бы ни одного общего друг с другом мерона. Таким образом, в случае полного мероно-таксономического соответствия биологическое разнообразие было бы крайне бедным, причем в этом случае невозможно было бы его классифицировать за отсутствием меронов, общих нескольким организмам [Поздняков, 2007]. Получается, что в теоретическом отношении принцип мероно-таксономического несоответствия представляет собой основание возможности классифицирования в принципе.

На формулировку принципа мероно-таксономического несоответствия повлияла профессия С.В. Мейена, точнее, свойства того объекта, с которым он работал. Ископаемые остатки растений представлены, как правило, изолированными

частями, реже – дисперсными органами. Поэтому палеоботаники вынуждены описывать таксоны по отдельным частям. Определение положения таких формальных таксонов среди естественных таксонов, описанных по целому растению, представляет собой проблему, нередко ошибочно решаемую из-за неверных экстраполяций. Описанию этой ситуации и поискам выхода из нее С.В. Мейен посвятил ряд работ [Мейен, 1990б, 2009, 2012]. В этом отношении принцип мероно-таксономического несоответствия имеет предостерегающее значение, как указание на возможность ошибочной интерпретации.

У животных, в частности позвоночных, органы интегрированы в такой степени, что Ж.Кювье брался восстановить строение всего организма по одной кости. В отличие от животных, растения имеют невысокую степень интеграции органов, в результате чего у них наблюдаются сочетания самых различных форм основных органов и по строению одного органа нельзя предположить, каким будет строение другого. Конечно, у животных также встречаются подобные несоответствия, но значительно реже.

Итак, растение как объект исследования представляет собой не целостную, а мозаичную конструкцию. Скорее всего, эти два фактора – мозаичность конструкции растений и многолетняя профессиональная работа с отдельными органами – обусловили основную идею С.В. Мейена о первичности меронов, а не архетипа. Причем даже можно говорить об абсолютизации им понятия мерона [Мейен, 2010], то есть одни и те же мероны указывались им для растений, устроенных в соответствии с разными архетипами.

С этой точки зрения становится понятной и другая идея С.В. Мейена – о гомологизации меронов посредством их классификации. Следует заметить, что логически непротиворечивая классификация невозможна без четкого обозначения принципа, на котором она строится. В методологии С.В. Мейена классификация частей должна основываться на принципе гомологии. А это означает, что представление о гомологичности или негомологичности частей должно уже быть до начала процедуры классификации. В случае растений тождественность их частей достаточно легко установима, так как органов немного, и они не связаны жесткими корреляциями с другими органами. В случае животных различных морфологических структур очень много, и они из-за корреляций с другими структурами часто сильно изменчивы, так что их гомологию приходится обосновывать специальными средствами.

Следует также заметить, что сам С.В. Мейен писал, что его методология должна осуществ-

ляться в рамках итеративной процедуры, то есть работа по установлению архетипа производится не с нуля, а на основании неких уже имеющихся представлений о нем. Подробная разработка мейеновской методологии [Любарский, 1996] показывает, что она невозможна без предварительно сформулированной гипотезы об архетипе. Таким образом, редуccionный способ установления архетипа – путем суммирования меронов – в строгом смысле на практике неосуществим. Ситуацию с растениями, когда акцент делается на меронах, а не на архетипе, следует рассматривать как частный случай, не распространяемый на весь органический мир.

В данном случае уместно привести следующую аналогию. В отношении теории эволюции С.В. Мейен придерживался той точки зрения, что она должна представлять собой совокупность теорий, каждая из которых имеет свою ограниченную область приложения [Игнатъев, 2013]. Со времен Ж.Кювье к типологии относят смесь разнообразных представлений [Поздняков, 2015]. Поэтому «диатропический» взгляд можно распространить и на типологию: для каждой группы организмов возможен свой вариант типологической теории.

Тип как закон

Свои типологические построения С.В. Мейен обосновывал, исходя из методологических установок баденской школы неокантианства, в которой сначала было предложено деление наук на *естественные* и *гуманитарные*. Различие между ними заключается не в предмете, а методе, поэтому, с этой точки зрения, следует различать, например, историческую и естественнонаучную биологию [Риккерт, 1903]. Если к первой отнести филогенетику, а ко второй – систематику, то получится, что систематика методологически должна строиться по тому же принципу, что и физика. Позже в результате терминологического уточнения установилось деление на *номотетические* науки о законах и *идиографические* науки о событиях [Виндельбанд, 1904]. В номотетических науках познание осуществляется от частного к общему, поэтому исследуются те свойства, которые важны для уяснения общей закономерности.

Воспринимая типологию как номотетическую науку, на этой методологической основе С.В. Мейен выстроил аналогию между типом в систематике и законом в физике: закон естествознания рассматривался им как тип (инвариант) данного класса объектов. Соответственно, тип выступает как содержание закона, а область действия закона ограничивается данным таксоном [Мейен, 1978].

Однако с точки зрения В.Виндельбанда, результатом каузального исследования является утверждение, формулируемое в виде силлогизма, в котором большая посылка представляет закон природы, малая – совокупность конкретных условий, а заключение – наблюдаемое явление. Иными словами, здесь выступают два рода причин: формальная – закон природы – и историческая – предшествующие события, создавшие данную конкретную ситуацию. Такие утверждения возможны в контексте исторической биологии; впрочем, точнее было бы сказать, в такой исторической биологии, в рамках которой применяются концепции времени и причинности, принятые в физике. С этой точки зрения в качестве большой посылки должна фигурировать исходная форма, малой – изменение условий существования, а заключения – производная форма. Но в этом случае в большой посылке полностью отсутствует представление о типе как инварианте. Конечно, в качестве типа можно рассматривать исходную форму, как это предложено в дарвинизме, но это будет уже совсем другая типология.

С классической типологической точки зрения в качестве большой посылки должен рассматриваться архетип, малой – причины или факторы, обуславливающие разнообразие форм, заключения – наблюдаемая форма. У С.В. Мейена же в утверждении фигурирует только формальная причина – архетип, соотносимый с совокупностью явлений. Попросту говоря, С.В. Мейен предложил классификационную схему соотношения между законом (архетипом) и явлениями (объектами, таксоном). Эта схема имеет формально-логический характер, и в мейеновских представлениях отсутствуют основания для перевода логической схемы в онтологический план. Конечно, в каком-то смысле эту схему можно представить как структуралистское обоснование реальности таксонов (см. [Поздняков, 2007]).

Последователи С.В. Мейена попытались логическую схему его концепции онтологизировать на принципах томистской философии, признавая универсалии (инварианты) в качестве сущностей [Любарский, 1996; Захаров, 2005]. Но общее (универсалия) может охватывать только сходство индивидов. Что же тогда обуславливает разнообразие?

С другой стороны, аналогию между типом и законом можно рассматривать как попытку С.В. Мейена установить отношения типологии с теоретическими структурами более высокого уровня. В настоящее время отсутствует единственное общепринятое представление о том, что следует понимать под такими структурами. Чаще всего для их обозначения употребляется термин *парадигма*. В нашей стране парадигмальность науки стала

широко обсуждаться после того, как был опубликован перевод книги Т.Куна «Структура научных революций» [Кун, 1975]. Однако парадигма понималась Т.Куном как общий подход к описанию мышления ученых, то есть с этой точки зрения предполагается, что существуют разные структуры мышления, обуславливающие содержание научных теорий, но ничего не говорится о конкретном содержании таких структур мышления. Так или иначе, но С.В. Мейен скептически относился к концептуальным схемам Т.Куна и И.Лакатоса, придерживаясь версии кумулятивного развития научного знания [Игнатъев, 2007].

Отечественные науковеды предпочитали и предпочитают обсуждать развитие научного знания, как происходящее в контексте смены *стилей научного мышления*. Свои идеи они иллюстрировали на материале физических наук, а биологический материал был задействован ими крайне фрагментарно. Можно отметить, что в этом контексте важнейшим событием признается появление дарвинизма, которое делит историю биологии на две эпохи: додарвиновскую и последарвиновскую. Однако здесь нельзя не увидеть влияние англоцентризма, придающего дарвинизму преувеличенное значение.

Самым подходящим контекстом, в котором можно было бы обсуждать и связь типологии с определенной структурой мышления, и ее отношение к другим биологическим теориям, является концепция *эпистем*. В книге М.Фуко «Слова и вещи», опубликованной в русском переводе в 1977 году, эта концепция иллюстрировалась обширным биологическим материалом [Фуко, 1977]. Однако, видимо, комплекс типологических идей С.В. Мейена уже оформился к тому времени, так как основные труды по типологическим и близким проблемам были уже опубликованы или находились в печати [Мейен, 1974, 1977, 1978; Мейен, Шрейдер, 1976].

Вполне очевидно, что круг проблем, обсуждаемый философами науки, предопределил тот контекст, в котором С.В. Мейен пытался найти место типологии. Однако в контексте деления наук на номотетические и идиографические найти решение будет крайне трудно. С методологической точки зрения более точным будет деление наук на физико-химические, биологические и гуманитарные [Поздняков, 1994]. В данном контексте необходимо осознать, какие структуры мышления лежат в основе типологии и отличающихся от нее биологических направлений. Номотетический, не знающий исключений подход, к которому стремился С.В. Мейен [1990a], вряд ли будет конструктивным для биологии в целом и для типологии в частности.

Литература

- Виндельбанд В.* Прелюдии: Философские статьи и речи. – СПб.: Изд. Д.Е. Жуковского, 1904. – 374 с.
- Захаров Б.П.* Трансформационная типологическая систематика. – М.: КМК, 2005. – 164 с.
- Игнатъев И.А.* С.В. Мейен: штрихи к портрету // *In memoriam*. С.В. Мейен: палеоботаник, эволюционист, мыслитель. – М.: ГЕОС, 2007. – С. 9–49.
- Игнатъев И.А.* Эволюция, система, филогения (к анализу взглядов С.В. Мейена) // *Палеоботанический временник*. – 2013. – Вып. 1. – С. 1–5.
- Кун Т.* Структура научных революций. – М.: Прогресс, 1975. – 288 с.
- Любарский Г.Ю.* Архетип, стиль и ранг в биологической систематике. – М.: КМК, 1996. – 436 с.
- Мейен С.В.* О соотношении номогенетического и тихогенетического аспектов эволюции // *Журн. общ. биол.* – 1974. – Т. 35. – №3. – С. 353–364.
- Мейен С.В.* Таксономия и мерономия // *Вопросы методологии в геологических науках*. – Киев: Наукова думка, 1977. – С. 25–33.
- Мейен С.В.* Основные аспекты типологии организмов // *Журн. общ. биол.* – 1978. – Т. 39. – №4. – С. 495–508.
- Мейен С.В.* Принципы исторических реконструкций в биологии // *Системность и эволюция*. – М.: Наука, 1984. – С. 7–32.
- Мейен С.В.* Принципы и методы палеонтологической систематики // *Современная палеонтология*. Т. 1. – М.: Недра, 1988. – С. 447–466.
- Мейен С.В.* Нетривиальная биология (Заметки о...) // *Журн. общ. биол.* – 1990а. – Т. 51. – №1. – С. 4–14.
- Мейен С.В.* Теоретические проблемы палеоботаники. – М.: Наука, 1990б. – 287 с.
- Мейен С.В.* Теоретические основы палеоботанических исследований. – М.: ГЕОС, 2009. – 108 с.
- Мейен С.В.* Принципы морфологических исследований в палеоботанике // *Lethaea rossica*. – 2010. – Т. 3. – С. 95–108.
- Мейен С.В.* Сравнение принципов систематики ископаемых и современных организмов // *Lethaea rossica*. – 2012. – Т. 7. – С. 25–34.
- Мейен С.В., Шрейдер Ю.А.* Методологические аспекты теории классификации // *Вопр. философии*. – 1976. – №12. – С. 67–79.
- Поздняков А.А.* О демаркации биологии от других наук // *Журн. общ. биол.* – 1994. – Т. 55. – №4–5. – С. 398–403.
- Поздняков А.А.* Онтологический статус таксонов с традиционной точки зрения // *Линнеевский сборник*. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – С. 261–304. (Сб. тр. Зоол. муз. МГУ. Т. 48).
- Поздняков А.А.* Философские основания классической биологии: Механицизм в эволюционистике и систематике. – М.: ЛЕНАНД, 2015. – 298 с.
- Риккерт Г.* Границы естественнонаучного образования понятий. – СПб.: Изд. Е.Д. Кусковой, 1903. – 615 с.
- Фуко М.* Слова и вещи: Археология гуманитарных наук. – М.: Прогресс, 1977. – 488 с.
- Шаталкин А.И.* Таксономия. Основания, принципы и правила. – М.: КМК, 2012. – 600 с.
- Шмальгаузен И.И.* Основы сравнительной анатомии позвоночных животных. – М.: Сов. наука, 1947. – 540 с.