Г.Ю. Любарский

АРХЕТИП, СТИЛЬ И РАНГ
в биологической систематике



Москва ❖ 1996

СБОРНИК ТРУДОВ ЗООЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ МГУ
том XXXV

ARCHIVES OF ZOOLOGICAL MUSEUM
MOSCOW STATE UNIVERSITY
VOL. XXXV

Главный редактор О. Л. Россолимо
Editor-in-chief O. L. Rossolimo

Г.Ю. Любарский. Архетип, стиль и ранг в биологической систематике. М.: Товарищество научных изданий КМК. 1996. 319 с.

В предлагаемой монографии с новых методологических позиций рассматриваются общие проблемы таксономии, систематики и морфологии. На примере нескольких семейств жуков исследуется понятие архетипа, его внутреннее устройство из отдельных частей — меронов, связь архетипа и биологического стиля, конкретные проблемы систематики и функциональной морфологии. Впервые предлагаются четкие универсальные критерии таксономического ранга на основании сходства уровней меронов. Приведен огромный фактический материал с большим количеством иллюстраций. Заключает монографию общий обзор применения типологического метода в естественных науках. Сделана попытка классифицировать различные современные направления биологии в зависимости от мировоззренческих установок авторов.

Книга представляет интерес для биологов-систематиков, эволюционистов, морфологов, интересующихся теоретическими и методологическими проблемами науки, а также для преподавателей и студентов биологических и философских факультеов.

ISSN 0134–8647

© Г.Ю. Любарский, 1996.
© Зоологический музей МГУ, 1996.
© ООО «КМК», издание, 1996.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В книге рассматривается методология типологического исследования биологических объектов. Эта методология является, пожалуй, самым старым (и хорошо забытым) методом познания явлений. В то же время типологический метод описывается во многих современных работах как нечто новое, возникающее из разработок самых различных наук — от семиотики до морфологии.

Поскольку типология является методом исследования, она занимается не определенной предметной областью, а аспектом явлений мира, и в этом смысле область приложений у нее самая широкая и охватывает, по меньшей мере, всю область естественных наук. В данной работе акцент сделан на такие области биологии, как таксономия и морфология.

Типология требует введения в область биологических исследований многих новых понятий, причем понятия эти исходят из самых общих установок познания. По этой причине проблемы, изучаемые типологией, коренятся в области философского знания. Биология, как и все науки, вырастает из философии, и не только в своем отдаленном прошлом, но и в настоящем: рассмотрение основ биологической проблематики без некоторых философских положений оказывается невозможным.

Изложение только теоретических основ метода, без приложения к конкретным задачам биологического знания, было бы неплодотворным. Поэтому самая обширная глава книги посвящена решению с помощью типологии задач, встающих при изучении нескольких семейств жуков. Эти семейства выбраны по той причине, что я в качестве энтомолога-систематика занимаюсь именно этими группами. Пытаясь решить обычные для зоолога проблемы (система группы и ранги внутри этой системы экология и филогения), я испытывал значительные затруднения. Постепенно мне удалось добиться некоторых результатов Спешу оговориться: типология вовсе не оказалась "ключом ко всем замкам", какие только есть на свете. На многие вопросы ответа еще нет. Решиться все же изложить свое понимание мне помог "третий закон Симпсона": какого бы рода проблема перед нами ни стояла, нам всегда не хватает информации, чтобы решить ее окончательно.

Типологический метод исследования использует несколько циклических операций, затрудняющих выделение "начала" и "конца". В начале книги вводятся основные понятия типологии, на которых строится дальнейшее изложение. В первой главе рассматривается понятие "архетип" и его исторические из-

менения. Затем, во второй главе, излагается внутреннее устройство архетипа из его частей, меронов. В третьей главе вводится понятие стиля и обсуждается его связь с архетипом и роль в биологических науках. Далее описывается метод определения таксономического ранга, позволяющий сделать некоторые утверждения о ранге группы на основе знания ее мерономического строения.

В пятой главе все рассмотренные понятия применяются к конкретному материалу. В качестве модельных групп использованы жуки семейств Cryptophagidae, Languriidae, Phalacridae и некоторых других. Это исследование позволяет судить о возможностях и способе применения типологического метода. В шестой главе типологический метод исследования излагается в общей форме, как метод естественных наук в целом, характеризуются входящие в его состав отдельные звенья. При изучении общей типологии выясняется, что результат исследования во многом зависит от исходных установок исследователя, что яв-ляется платой за содержательность исследования. В последней главе сделана попытка классифицировать и описать направления биологии (преимущественно в таксономии и морфологии) нового времени как проявления этих мировоззренческих установок.

Хочу выразить свою признательность всем, кто взял на с я тр\ ознакомиться с рукописью (полностью или частично) и сдешть замена ния, которые помогли в работе над текстом: О.В. Волцит, В.Г. Грачеву, В.В. Жерихину, М.В. Калякину, М.А. Кирюшкину, А.И. Кузнецову, К.Г. Михайлову, И.Я. Павлинову, А.П. Расницыну, В.Е. Чернову.

Особенно я признателен Александру Сергеевичу Раутиану. Я с радостью называю себя его учеником, но наши взгляды весьма различны. Нельзя сказать, что он меня учил тому, что у меня получилось.

Я благодарю также Международный Научный Фонд (International Scientific Foundation), благодаря поддержке которого (грант MF4000u 4300) я смог провести некоторые дополнительные исследования, позволившие мне уточнить теоретические взгляды, которые были изложены мною ранее (Любарский, 1991а, в, 1992а, в, 1993а, б, 1994д). Я благодарю также «Товарищество научных изданий КМК» за финансовую поддержку издания. В результате появилась эта книга.

ВВЕДЕНИЕ

Человеческое познание начинается с очень простых слов: видеть и сравнивать, называть и проверять. Слова эти настолько просты, что для своего объяснения требуют построения очень сложных понятий. Вслед за ними появляются существительные: опыт, имя, картина мира…

Когда человек что-то понял, он пробует сделать нечто, соответствующее этому пониманию. А если это получается, он пытается рассказать об этом другим. Так начинается наука.

Существование людей можно описать как постоянное обучение взаимодействию с разнообразием. Когда-то люди запоминали все, что с ними происходило, и передавали это знание в поколениях. В собрании рассказов о жизни своих предков человек находил образцы для решения встающих перед ним вопросов. Потом люди изменились, они стали иначе запоминать, и стали искать правила, по которым устроено разнообразие, чтобы расположить явления в том же порядке, что и в природе. Так родилась систематика.

Систематика является воистину всеохватной областью знания. Познание мира начинается с выделения в этом мире объектов — это делает систематика. Эти объекты объединяются и именуются для удобства их обозрения — и это тоже делает систематика. Систематика составляет понятия об этих объектах, стремится расположить объекты в естественном порядке, является основой любых прогнозов… Эти аспекты систематики используются во всех науках, всех областях человеческого знания.

Биология — очень богатая наука, число изучаемых ею разнообразных форм, пожалуй, больше, чем в любой другой науке. Именно поэтому биологическая систематика является самой развитой областью систематики в широком смысле. Вопросы, которые в других науках едва скользят бледной тенью по краю сознания, в биологии настойчиво требуют ответов.

Основания систематики находятся по соседству с основаниями всякого знания вообще. Систематик, решивший задуматься над тем, что он делает, приходит к обсуждению устройства науки как таковой. И то, что он найдет в своих поисках, касается всех наук о природе. Основания систематики все еще до конца не изучены, нет ясности в самых главных вопросах. Поэтому систематика и сегодня начинается, как и всегда, с начала.

Глава 1.

АРХЕТИП

Типологический универсум: история развития

> Вообрази одну идеюпестрого,многоголового зверя, у которого по кругу расположены головы зверей, прирученных идиких, и который способен изменять и рождать их всех... Облеки их снаружи обликом единого существа — человека, так, чтобы неспособному видеть внутреннее и смотрящемутолькона внешнюю оболочку представлялось единое живое существо — человек.
>
> Платон. Государство, IX, 588 b

Типологический универсум Аквината. — Типологический универсум Линнея. — Акт суждения по Канту. — Редукция типологического универсума в парадигме Геккеля. – Возникновение новой типологии.— Акт суждения по А. Белому. — Форма понятия о прарастении у Гете. — Соотношение понятий "тип" и "закон".

Когда мы обращаем внимание на окружающую нас живую природу, мы сталкиваемся с разнообразием живых организмов. Затем мы замечаем, что это разнообразие ограничено, что существуют определенные устойчивые формы, к которым, как к центрам, тяготеют все разнообразные конкретные формы.

Имеющееся разнообразие живых форм мы классифицируем по тем или иным принципам и объединяем объекты в группы по степени сходства. Получившимся группам мы для удобства обращения с ними присваиваем названия. Одновременно мы составляем понятия о каждой из групп, выделив, в чем сходны все объекты, объединенные в одну группу, и чем данная группа отличается от других, соседних групп. В результате мы описываем разнообразие биологических форм в понятиях.

> "Если бы в эволюции не было бы стойкой консервативной или, лучше сказать, инвариантной компоненты, т.е. тенденции к сохранению в пределах обширных систематических групп некоторого единого "плана строения" (при допущении множества индивидуальных вариантов в пределах этого плана), то многообразие форм организмов представляло бы собой сплошной хаос, и никакая систематика не была бы возможна" (Белоусов, 1993:287).

Группы сходных в каком-либо отношении форм мы называем таксонами. В соответствии с большей или меньшей степенью сходства объектов таксоны выстраиваются в иерархическую систему. В этой системе каждая группа более высокого уровня включает в себя одну или несколько сходных между собой групп более низкого уровня. Полученная иерархия таксонов отражается в иерархии их имен и понятий. Правила, по которым мы выстраиваем иерархию соответству-

ющих таксонам понятий, являются сугубо логическими и служат для организации корректного обращения с этими понятиями. Таксономическая система в этом смысле является строго формальной.

> Это значит, в частности, что независимо от содержания понятий система их будет обладать некоторыми раз навсегда установленными свойствами. Например, таксон более высокого уровня всегда нацело делится на таксоны более низкого уровня, диагноз таксона высшего уровня (то есть понятие о нем) всегда можно приписать любому таксону более низкого уровня и т.п.

При характеристике любого понятия традиционно выделяются (в простейшем случае) две стороны.

Одна называется означаемым, или **экстенсионалом**. Экстенсионал — это совокупность объектов, на которые мы указываем, когда используем данное понятие. Любой объект, входящий в экстенсионал понятия, может быть обозначен символом данного понятия (именем, словом, термином). Экстенсионал является объемом понятия, поскольку эта характеристика понятия указывает на все входящие в понятие объекты. Таксон (понимаемый как множество входящих в него объектов) является экстенсионалом понятия о группе живых существ.

Другая сторона понятия — **интенсиональная**, содержательная. Если своим экстенсионалом понятие открывается во внешний мир явлений, то внутренней, интенсиональной стороной оно коренится в мире смыслов. Интенсионал — содержание данного понятия. В простейшем, «скелетном» случае интенсионалом можно назвать совокупность тех свойств, по которым сходны все объекты данной группы (таксона) и которая формулируется в виде диагноза. Например, все треугольники можно объединить в одну группу, выделив ее среди прочих геометрических фигур. Тогда все треугольники, какие мы сможем нарисовать или увидеть, будут составлять экстенсионал понятия «треугольник», а об интенсионале его может давать представление, скажем, определение треугольника: замкнутая фигура, ограниченная тремя прямыми линиями, сумма внутренних углов которой равна 180°.

Однако и диагноз таксона, и определение треугольника — это лишь примеры того, как может описываться содержание понятия. В отношении таксона достаточно ясно, что те немногие черты, которые сходны у всех животных данного таксона, не исчерпывают всю совокупность характеристик биологической формы. Таксон можно охарактеризовать, кроме совокупности сходств, теми признаками, по которым он отличается от других таксонов. Эта совокупность различающий признаков называется дифференциальным диагнозом. В диагноз включается только то, что служит различению форм.

При изучении любого природного разнообразия исследователь регулярно сталкивается с ситуацией, когда при увеличении изученности данного разнообразия становится все труднее проводить границы и выделять таксоны.

> В 1884 году историк физики Ф. Розенбергер писал: «Чем полнее знакомишься с каким-либо естественным рядом явлений, тем труднее указать в нем строго опреде-

> ленные грани. Все естественное не поддается так легко систематизации, в которой человеческий ум, по-видимому, нуждается для ясного понимания. Приходится ли нам приводить в систему ряд объектов природы или же разбивать на периоды историю развития какой-либо отрасли культуры — органическое течение материала всегда противится расчленяющему действию нашего ума» (Розенбергер, 1933:39).

Эта ситуация настолько обычна, что ее можно возвести в ранг эмпирического обобщения и обозначить как «правило перехода от схемы к метаморфозу при росте опыта». При углубленном изучении разнообразия естествоиспытатель оказывается перед дилеммой: либо насильственно утвердить грани, которых нет в природе, и перейти к точке зрения, что система должна быть прежде всего удобна, либо сменить способ мышления — перейти от схематизирования к представлению о метаморфозе, переходе одних явлений в другие. При этом мыслятся в первую очередь не *границы* между объектами и классами объектов, а сами объекты, т.е. мышление становится содержательным. Ясность достигается не наложением заранее заданных схем на опытную реальность, а усвоением существенных связей между объектами.

Если мы попытаемся помыслить себе содержание понятия «таксон», то убедимся, что оно должно, по-видимому, включать в себя значительно большее количество свойств, чем входит в дифференциальный диагноз.

> В таксономической практике при выделении нового таксона принято приводить не только дифференциальный диагноз, но и так называемое описание. Дело в том, что диагнозы неустойчивы: они меняются с каждой новой открытой живой формой. Полное описание понятия должно служить устойчивой основой для заключений о принадлежности новой формы к данному таксону (наряду с типовым образцом, или типом).

Рассматривая проблемы разнообразия объектов органической природы, мы приходим к представлениям об «устойчивых формах» этого разнообразия, о содержании понятия «таксон», о проблеме описания этого содержания. Весь этот круг вопросов, связанный с интенсиональной характеристикой таксономических понятий, в традиции философской мысли обсуждается в связи с понятием «сущность». Совокупность представлений, связанных с «сущностью», то есть представлений о конкретных феноменах как явлениях сущности, их форме и разнообразии, о закономерностях, проявляющихся в этом разнообразии, выражается понятием **«типологический универсум»**.

Итак, центральным понятием теории типологического универсума является сущность. Сложилась традиция называть сущности биологических объектов **архетипами** (или просто типами). Архетип — это частный вид сущности, так что высказывания, верные для всех сущностей, верны и по отношению к архетипу.

Архетип — термин Филона Александрийского (ок. 20 г. до Р.Х. — ок. 40 г. по Р.Х.), который понимал его как прообраз, идею, нечто, противоположное материи. В дальнейшей истории термин не раз менял значение (о Филоне см.: Лосев, 1980).

Чтобы выяснить, как понятие архетипа используется в типологической процедуре, обеспечивающей выделение, различение, описание и определение объекта, нам надо начать с того, как был введен термин «сущность».

Типологический универсум Аквината. Логичнее всего было бы начать с разбора понимания сущности у Аристотеля. Однако имеется множество различных школ, неодинаково толкующих тексты Аристотеля. Дело в том, что Аристотель (что вполне естественно) по-разному высказывал свои взгляды в зависимости от темы конкретных рассуждений. За две тысячи лет накопилось такое множество подчас противоположных по смыслу толкований текстов Аристотеля, что требуются немалые усилия для того, чтобы пробиться к исходному смыслу понятия «сущность». Не вдаваясь в полемику разных интерпретаторов, переводчиков и источниковедов, укажем, что в последующих рассуждениях за основу понимания мыслей Аристотеля взята философия Фомы Аквинского (Фома Аквинский, 1988), крупнейшего аристотелика средневековья. О взглядах Фомы спорят все же чуть меньше, чем об аристотелевских, а главное — от средневекового толкования этих вопросов непосредственно произошло то понимание проблем, с которым мы сталкиваемся в науке нового времени.

> Сущность, по Фоме Аквинскому, «должна выражать нечто общее всем вещам (nature), посредством [различения] которых мы относим различное сущее (diversa entia) к различным родам и видам... Так как вещь определяется в свой собственный род и вид на основании того, что выражено в ее определении, указывающем, что есть эта вещь, — то наименование «сущность» философы преобразуют в наименование «чтойность»... то есть то, благодаря чему нечто имеет бытие в качестве такового... То же можно назвать еще и формой (forma) — поскольку форма выражает определенность certitudo) каждой вещи... По-другому это может быть названо природой (natura), если под «природой» понимается... все то, что каким-либо образом может быть постигнуто разумом, ибо вещь является умопостигаемой только благодаря определению и своей сущности» (Фома Аквинский, 1988:231).

Можно выделить три вида сущностей. Во-первых, сущность в вещах (universalia in re). Согласно этому пониманию сущности, конкретные реальные вещи, которые нас окружают, и есть сущности. Сущности не скрыты за вещами, а явлены нам. Каждая реальная вещь является совокупностью формы и материи, на которой эта форма воплощена. Материя, в свою очередь, организована формой.

Во-вторых, выделяют сущности до вещей (universalia ante rem). Это сущности, организующие материю для образования конкретной вещи. Можно представить себе их работу так: если у нас есть печать, и мы производим оттиск ее на сургуче, то ничто от материи печати не переходит на сургуч, и тем не менее печать появляется на сургуче. Сущности до вещей есть образы и образцы для конкретных вещей.

В третьих, мы можем представить себе сущности после вещей (universalia post rem) — верные мысли, верные понятия о вещах, мыслимые нами, также являются сущностями. Интеллект представляет собой зеркало мира. Если мы пра-

вильно мыслим вещь, наша мысль будет сущностной. В сущности после вещей нет материи, но в ней есть точное соответствие той форме, которая в качестве образца оформляла вещь, и которая соответствует форме вещи.

Итак, у нас имеется три сущности, которые мы можем иначе назвать вещью, идеей и понятием. Эти три сущности в действительности есть одна и та же сущность.

Аквинату было легче, чем нам, понять гомоусию (единство или подобие трех видов сущностей), так как мысль о триединстве лежала в основе его мировоззрения. Нам это сделать труднее, но все же мы можем понять, что идея-образец, ее точный отпечаток, проявленный в материальной вещи, и наше правильное представление об этой вещи — одно и то же. Единая изменчивая сущность (существо) является прообразом вещей, существует в самих вещах и в наших мыслях (ср. Аристотель, Метафизика 7,5,1031a10; 7,11,1037a25; 12,3,1070a10—15; Категории 2a15; О душе 3,7,431б15).

При рассмотрении типологического универсума, в котором образуются суждения о вещах (рис. 1.1), обнаруживаются все три вида сущностей. Чистая неопределенная форма относится к числу сущностей до вещей, природа некоего объекта (Natura) — сущность в вещи, а понятие или определение — сущность после вещи. Тем самым типологический универсум включает сущности нескольких видов.

При рассмотрении природы естествоиспытателя прежде всего интересуют физические субстанции (substantiae naturales). Они состоят из формы и материи, которые позволяют определить каждую вещь в свой род и вид.

> Упомянутые «род» и «вид» — не привычные понятия из словаря таксономии, а логические род и вид. Родом в логическом смысле можно назвать любой вышестоящий таксон (надтаксон) по отношению к нижестоящему (подтаксону), а видом — любой подтаксон по отношению к надтаксону. Поэтому схема на рис. 1.1 может быть отнесена к любой таксономической категории — виду, роду, семейству и т.д.

Вид возникает при индивидуации природы рода. Рассмотрение логических категорий у Аквината идет не снизу вверх, через объединение сходных индивидов во все более общие логические группировки, а сверху вниз, через расчленение природы на материальные объекты. В процессе определения этого расчленения природы и образуются логические понятия рода и вида.

Природа рода состоит из неопределенной формы и неозначенной материи. Форма в данном случае называется чистой, или неопределенной, поскольку здесь мыслится не форма конкретного объекта, а форма как таковая, взятая еще до своей связи с материей и потому содержащая в потенции множество конкретных форм.

Неопределенная форма в понимании Фомы является скорее не внешней формой вещи (фигурой — ср. Чебанов, 1984), а внутренним принципом формирования, благодаря которому вещь имеет данный внешний вид и внутреннее строение.

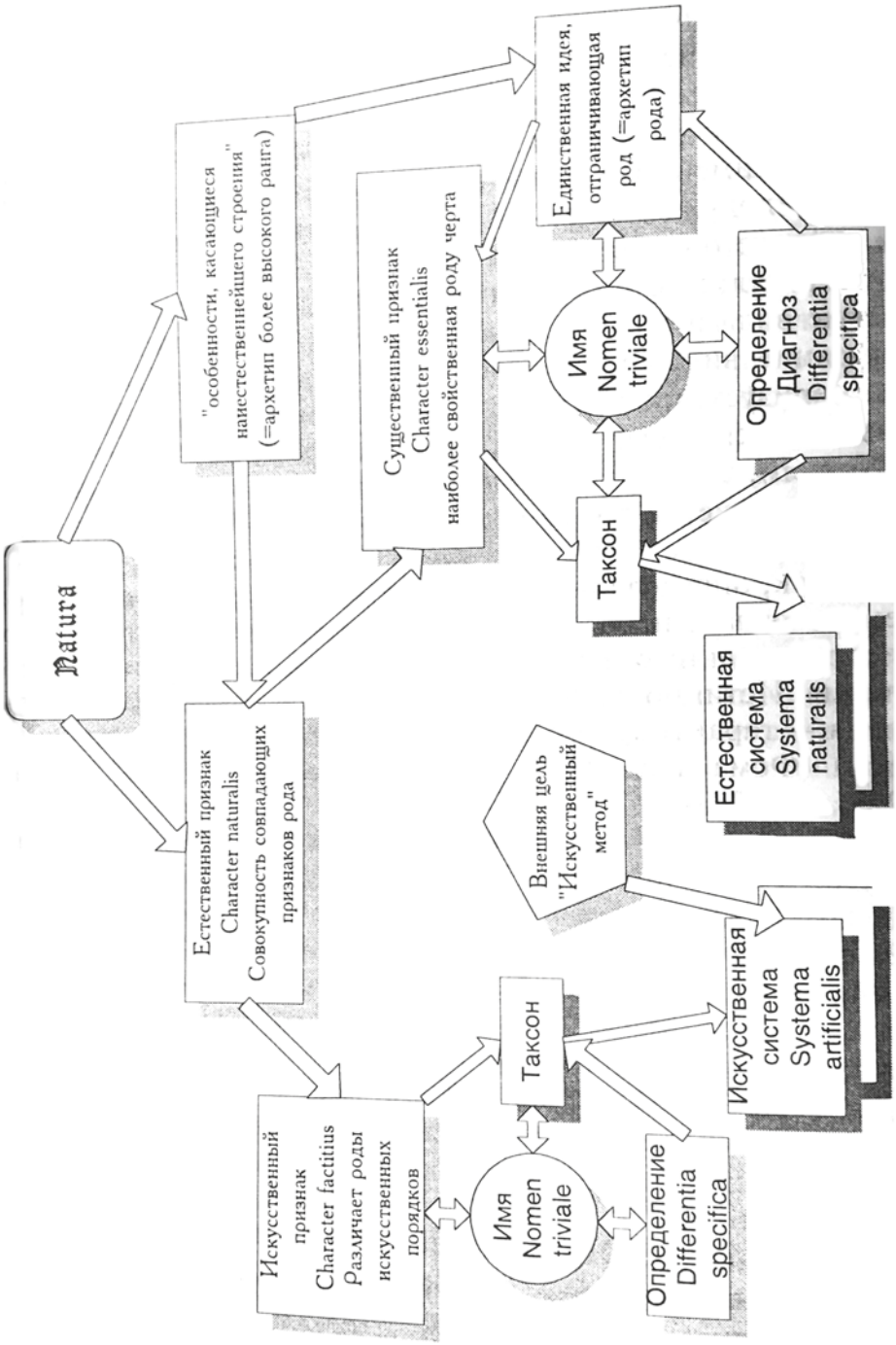


Рис. 1.1. Схема типологического универсума по Фоме Аквинскому.

Когда мы говорим о материи рода, утверждает Аквинат, мы имеем в виду неозначенную материю (materia non signata), так как здесь мыслится не «эта кость» и «эта плоть», а кость и плоть вообще. Указанием на данную неопределенную форму и характерную для рода неозначенную материю производится определение рода, то есть создаетсяпонятие.

> Здесь Аквинат развивает слова ап. Павла: «Не всякая плоть та же самая плоть, но иная плоть у скотов, иная у рыб, иная у птиц» (1 Кор. 15:39).

Природа рода представляет собой уровень рассмотрения, предшествующий определению вида. Из природы рода в характеристику вида входит означенная материя (materia signata). Эта означенная материя является индивидуализирующим началом, обеспечивающим выделение вида в роде. В отличие от привычного нам понимания «материи», означенная материя — это то, что имеет чувственно воспринимаемую форму, может быть подвергнуто различным измерениям.

Наиболее понятно это при рассмотрении самого низшего таксономического уровня. Выше уже говорилось, что у Аквината «род» и «вид» — понятия относительные, обозначающие не конкретный таксономический уровень, а надтаксон и подтаксон. Однако они могут принимать и обычное таксономическое значение, и тогда логические род и вид совпадают с таксономическим родом и видом. Но что будет, если мы спустимся еще ниже и будем в качестве логического рода рассматривать таксономический вид? Логическими видами по отношению к нему будут являться индивиды. В строгом смысле слова эта операция не вполне правомерна (индивид не является таксоном), и все же можно сказать, каким образом производится определение индивида по отношению к виду: оно осуществляется через материю, ограниченную измерениями. Сущность индивида и сущность вида различаются только благодаря означенности материи. То есть рассмотренная выше означенная материя, входящая в определение логического вида, при переходе ко все более низким таксономическим категориям становится все более «реальной» и «чувственной», пока на уровне индивида не становится той материей, которую мы встречаем в окружающем мире.

Род соотносится в определенном смысле с материей. Материю представляют обычно как некую субстанцию, которая с равной легкостью принимает любую форму. Род имеет именно такое отношение к определенной форме, так как все, что есть в виде, есть также и в роде, но как неопределенное. После присоединения видового отличия и исчезновения неопределенности, которая была причиной единства рода, получается конкретный вид.

> “И из этого явствует причина соответствия рода (genus), вида (species) и видового отличия (differentia) материи, форме и составному compositum) в природе, хотя первые и не есть то же, что последние, ибо ни род не является материей, но определяется на основании материи для обозначения целого, ни видовое отличие не есть форма, но определяется на основании формы для обозначения целого” (Фома Аквинский, 1988:236).

Согласно классическому способу определения вида, вид выделяется из рода добавлением к определению рода видового отличия. Это видовое отличие как бы вырезает из всего потенциального разнообразия форм, осуществимых на данной означенной материи, определенную форму вида. Эта операция производится с помощью познания природы видового отличия.

В некотором отношении можно сказать, что определенная форма является конкретизацией неопределенной формы, которая содержалась в природе рода — точно так же, как соотносятся означенная материя и неозначенная материя. Из определенной формы возникает видовое отличие, составить понятие о котором мы можем на основании составных частей организма, порождающих это видовое отличие.

> «Хотя род и выражает сущность вида в целом, отсюда вовсе не следует, что есть только одна сущность различных видов, принадлежащих к одному роду, ибо единство рода возникает как раз из неопределенности и неразличаемости. Однако это происходит не так, как если бы нечто, обозначаемое как род, численно (numero) было бы одной природой в различных видах, и к нему добавлялось бы что-то иное (res alia), что было бы видовым отличием, расчленяющим (determinans) этот род, подобно тому как форма расчленяет материю, единую численно, — но единство рода возникает вследствие того, что род означает некоторую форму — но неопределенно — эту или ту, — которую определенным образом означает видовое отличие; причем именно эта форма неопределенным образом выражалась как род" (Фома Аквинский, 1988:236—237).

Представление об «определенной форме» отличается от «определенной материи», внутри «определенной материи» не мыслится ее имя или понятие о ней. Это связано с тем, что постигнуть мыслью можно только форму, а о материи можно высказываться только в связи с воплощенной в нейформой.

Составить понятие об определенной форме как природе видового отличия мы можем, опираясь на составные части вещи (integrales et materiales partes). Понятие видового отличия (differentia specifica) указывает на составные части и видовое отличие, отличающее виды рода друг от друга. Все компоненты, на которые можно разложить природу видового отличия, связаны именем видового отличия, обозначающего как саму эту природу, так и ее составные части, определенную форму и понятие об этой форме.

В результате происходит определение вида вещи. Определение вида по отношению к роду будет производиться через указание видового отличия, которое со стороны формы характеризуется как определенная форма вещи. Все звенья схемы, относящиеся к виду, связываются воедино именем вида (Nomen), в равной степени обозначающем природу вида, его определение, а также видовое отличие и означенную материю вида.

Итак, определение (determinatio), или понятие о виде, объемлет означенную материю, которую обозначает имя рода, и определенную форму, обозначаемую именем видового отличия. Истинность результирующего суждения — определения вида — гарантируется тождеством его с перводанностью (Natura). (Аквинат, 1:30, 2: 5, 75, 100, 110, 165, 175, 195, 225, 250, 260).

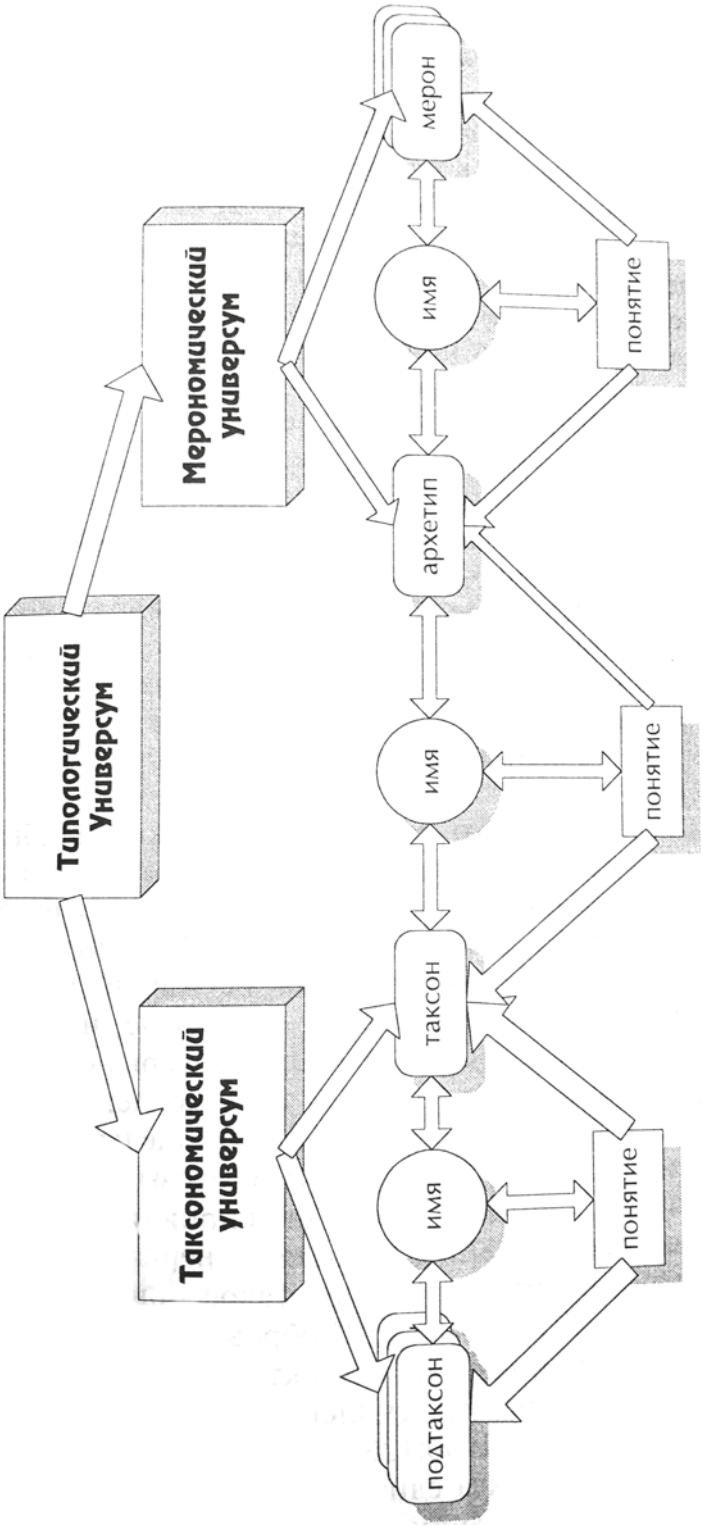


Рис. 1.2. Схема типологического универсума К. Линнея.

Обратим внимание на три черты приведенной схемы: 1) имеется некое единство — Natura — при расчленении которого возникает чувственная материя и умопостигаемая форма, 2) определенная форма дана познающему сознанию так же непосредственно, как чувственно воспринимаемая означенная материя, 3) общее родовое понятие включает в себя все видовые понятия, а не исключает их.

В этой старой схоластической мысли о членении типологического универсума мы легко узнаем знакомые понятия — вид, его определение, видовое отличие, род... Но существует деталь, забытая на века и вновь и вновь открываемая под все новыми названиями. Это — неозначенная материя, materia non signata. В последний раз это понятие переоткрыто (конечно, в совершенно иной мыслительной среде и с иными целями) под названием мерона (Мейен, 1977, 1978). В контексте понятий современной мыслительной жизни мерон определяется как класс частей организма (гл. 2).

Типологический универсум Линнея. Начать с изложения взглядов Фомы Аквинского оказывается важным еще и потому, что на схоластической системе понятий основывается все здание современной биологической систематики. В применении к систематике организмов типологический универсум Аристотеля—Аквината переформулирован Карлом Линнеем (Линней, 1989). Основные типологические процедуры получены Линнеем из томистской схоластики, которая создала систему строгого, точного, детально разработанного мышления. Эта мыслительная техника впоследствии была в значительной степени забыта, и соответствующий понятийный аппарат заново создавался в логических исследованиях XX века (Свасьян, 1987; Уайтхед, 1990).

Линней ознакомился со схоластической техникой мышления при обучении в университете, поскольку на севере Европы в XVIII веке схоластика еще составляла основу высшего образования. Линней, конечно, не являлся единственным ученым XVIII века, хорошо знакомым со схоластической системой мышления. Однако именно он, осуществив синтез теории и таксономической практики предшествующих столетий, создал используемые поныне понятийный аппарат, систему номенклатуры и основы системы организмов. Создавая парадигму систематики, Линней писал на языке схоластики, и язык этот и до сих пор заставляет систематику действовать иначе, чем это кажется правильным с точки зрения современных философских концепций.

Основное внимание Линней уделил процедуре таксономического анализа, то есть анализа таксонов и определяющих их признаков. Из «Философии ботаники» (VI, 186–191) можно извлечь схему типологического универсума Линнея (рис. 1.2). На схеме указаны схоластические понятия, использованные Линнеем, а также частично соответствующие им понятия современной логики и семиотики.

Линней не определял, что должно понимать под «природой». Его Natura — это вся совокупность нашего опыта, или типологический универсум. В этой природе мы можем найти некоторые свойства, или естественные признаки.

«Признак есть определение рода и может быть трояким: искусственным, существенным и естественным» (Линней, 1989:118).

Линней описывает естественный признак с разных сторон. «Естественный признак должен объединять все возможные особенности рода; следовательно, от включает существенный и искусственный признак» (Линней, 1989:119).

Поскольку естественный признак (character naturalis) включает в себя существенный признак (character essentialis) и искусственный признак (character factitus), можно было бы понять Линнея так, что естественные признаки составляют все множество признаков, которые затем делятся на два раздела — существенные и искусственные. Тогда любой признак, какой бы мы ни выбрали у организма, оказался бы естественным признаком.

Однако Линней уточняет свое понимание естественного признака: «Естественный признак будет включать все отличительные и своеобразные особенности плодоношения, совпадающие у отдельных видов рода; о том же, что не совпадает, от должен умолчать» (Линней, 1989: 120). Значит, естественный признак — вовсе не любой, произвольно взятый признак вида, а только совокупность сходств видов рода. Естественный признак — результат обобщения.

Линней утверждает, что совокупность естественных признаков есть как бы «золотой запас» систематики, нахождение их под силу только опытному систематику и требует от него большого труда: «Опытнейший ботаник, и только он один, может составить наилучший естественный признак, ибо при этом должны быть учтены весьма многочисленные виды; ведь всякий вид требует исключения какой-либо излишней особенности. Естественный признак возникает из тщательнейшего описания плодоношения первого вида; все остальные виды рода следует сравнивать с первым, исключая все несогласующиеся особенности, и только тогда он окажется разработанным» (Линней, 1989:120).

Обобщенное понятие возникает из сравнения «списков признаков» разных видов и вычеркивания несовпадающих признаков в этих списках. Распознавание естественного признака требует большого труда, так как для этого надо, во-первых, знать все виды рода, что весьма затруднительно в реальных условиях работы систематика, и, во-вторых, провести работу по выделению признаков и их сравнению. Поэтому естественные признаки так высоко оцениваются Линнеем: «Естественный признак включает все возможные признаки; служит для любой системы; закладывает основу для новых систем, остается неизменным, даже если будут открыты бесчисленные новые роды. Он только исправляется с открытием новых видов, а именно путем исключения излишних особенностей… Естественный признак должен держать в памяти каждый ботаник» (Линней, 1989:119). Естественные признаки — проявление самой природы вещи, но оказывается, что проявиться эта природа может только в результате познавательных усилий человека.

Кроме того, о естественном признаке утверждается, что он «включает все возможные относящиеся к нему особенности, кроме тех, которые касаются наиестественнейшего строения» (Линней, 1989: 119). Значит, из числа всех возмож-

ных признаков надо удалить не только те, которые различаются у разных видов данного рода, но еще и «наиестественнейшие». «Естественнейшими» признаками Линней называет самые обыкновенные и повсеместно встречающиеся у растений признаки. Таким образом, в естественный признак рода не входят те признаки, которые уже сказаны о более высоком таксоне, признаки, характерные для всех растений в целом.

Совсем иначе, чем естественный признак, характеризуется искусственный признак. Этот признак «отграничивает род только от других родов того же искусственного порядка» (Линней, 1989:118). Т. е. это признак, вырабатываемый систематиком специально для различения близких в той или иной системе форм. При этом никаких требований к форме системы и методу ее построения не предъявляется: это может быть неполный диагностический ключ видов, встречающихся в данной местности (полевой определитель), или предварительное объединение таксонов, еще не нашедших своего места в системе.

Можно не заботиться также о естественности выделения этого признака, о его экономности: он «отграничивает роды независимо от естественного порядка и включает более или менее многочисленные особенности данного признака» (Линней, 1989:118).

Искусственный признак является заменителем существенного признака, пока тот не найден. Искусственные признаки изобретаются каждый раз для данного случая и черпаются из бесконечного количества всех наличных признаков; они отграничивают роды в искусственной системе. Цель систематика — найти естественные признаки для адекватного и полного описания рода, а также существенные признаки, чтобы заменить ими искусственные и тем самым преобразовать искусственную систему в естественную.

Теперь можно описать, как Линней понимал существенный признак.

“Существенные признаки таковы, что они способны в пределах естественного порядка разграничить близко родственные роды на основании той или иной особенности” (Линней, 1989:119). Итак, существенный признак различает таксоны естественной системы. При этом к нему предъявляются более жесткие требования, чем к признаку искусственному: “Существенный родовой признак посредством единственной идеи отграничивает род от родственных родов того же естественного порядка” (Линней, 1989:118). Этот признак должен быть экономно сформулирован; кроме того, утверждается, что каждый вид рода отличается от других единственной идеей.

Эта «единственная идея» — то, что осталось в системе Линнея от понятия «сущность», архетип. При этом выражается сомнение, что такая идея всегда может быть найдена («Существенный — наилучший, но вряд ли всюду возможен...» Линней, 1989:119). Этим, по сути дела, выражается сомнение в возможности полного построения естественной системы. Систематик, по Линнею, должен стремиться к нахождению существенных признаков и основанной на них естественной системы, и частично эта задача выполнима, но выполнима ли она полностью — не ясно.

Из представления об архетипе извлекаются существенные признаки. Сам архетип, в свою очередь, является порождением Природы, или типологического универсума. Но поскольку метода построения архетипа Линней не дал, а усматривал его интуитивно (о чем будет речь далее), то архетип формально можно представить как совокупность известных существенных признаков.

Таким образом, естественные признаки, с которых началось изложение типологического универсума Линней, не делятся нацело на существенные и искусственные признаки. Существенные и искусственные признаки служат для различения родов, а естественные — для описания. Поэтому естественный признак включает существенный и искусственный, но не исчерпывается ими.

Теперь опишем, как понятия о признаках взаимодействуют с другими понятиями в типологическом универсуме Линнея.

В соответствие природе вещи ставится понятие (differentia specifica). Понятие содержит указание на род данной вещи и видовое отличие (differentia essentialis), т.е. в конечном счете на существенный признак. Понятие обозначает множество организмов, устроенных в соответствии с содержанием понятия и объединяемых в таксон.

Посредством искусственных признаков, выбранных так, чтобы их легко можно было обнаружить у объекта, чтобы они были отчетливыми и присущими всем представителям данного таксона, мы создаем множество объектов — таксон. Строя систему на существенных признаках, мы получаем приближение к естественной системе Systema naturalis). Если же мы в эту операцию привносим какой-либо внешний критерий, на основании которого выбираем искусственный признак, то получим искусственную систему (Systema artificialis). Соответственно, внесение представлений о родстве в операцию выделения таксона делает систему искусственной. Искусственной системой таксонов является определитель.

Описанная схема применяется не только на уровне родов и видов, но на любом таксономическом уровне. Признаки таксона высокого ранга (например, класса) мы подразделяем описанным образом, на существенные или искусственные, и в результате получаем подтаксоны.

Таксон естественной системы — это совокупность организмов, устроенных в соответствии с архетипом, с существенным признаком. Совокупность искусственных признаков определяет таксон искусственной системы, являющийся компрегензией (упрощенно — экстенсионалом) этой совокупности признаков.

Конечно, Линней не употреблял эти термины. Понятия компрегензии и экстенсионала были разработаны семиотической теорией XX века. Экстенсионал — это объем понятия, а понятие компрегензии развилось как некоторое уточнение понятия экстенсионала. Скажем, к понятию «собака» в качестве экстенсионала относится вся совокупность ныне живущих в мире собак. А как быть с собаками уже умершими или с тем, которые появятся в будущем? Для того, чтобы обойти эту чисто логическую трудность, и было введено понятие компрегензии. Компрегензия включает всех представителей данного логического

класса, то есть все объекты, описываемые его интенсионалом, независимо от того, когда они существуют. Интенсионалом понятия о таксоне является архетип, или совокупность существенных признаков.

В биологической терминологии, ведущей свое начало от Линнея, совокупность естественных признаков называется описанием. В самом деле, в описание таксона входят общие свойства его подтаксонов, но в нем не упоминаются характеристики высшего таксона по отношению к данному таксону. Существенный признак называется видовым отличием. Понятие о видовом отличии есть то, что теперь называется дифференциальным диагнозом таксона.

В центре схемы находится знаменитое нововведение Линнея — бинарное название, имя (Nomen triviale), знак, означающий и связывающий все узлы схемы.

В отношении к Природе знак (Nomen) обозначает описание данного объекта природы. В отношении к понятию о таксоне знак является его собственным именем, которые изучает биологическая ономастика. В отношении к совокупности существенных признаков или видовому отличию проявляется смысл (концепт) данного знака, что изучается семантикой. В отношении к искусственным признакам, совокупность знаков представляет собой номенклатуру.

Линней не полагал знак целиком произвольным (как позднее Соссюр). Это название в наикратчайшей форме отражало самые существенные, выпуклые, заметные черты объекта, служило как бы диагнозом в миниатюре (из которого оно исторически и развилось). Слово значило. Именно из этих соображений появились такие названия, как *pilifer, nigripes, nigricornis.* Волосатость, черноногость, черноусость — это те признаки, по которым мы можем реально узнавать организмы среди сходных с ними форм.

> Фома Аквинский указал (в согласии со схоластической традицией, проявляющейся уже у Боэция), что в определение вида входит имя рода (которое обозначает определенную материю) и имя видового отличия, которое обозначает определенную форму. Именно так образовалось биномиальное название: из названия рода и максимально краткого, односложного, описания видового отличия.

Имя таксона, его знак есть также сигнификат, значок, по которому мы узнаем о таксономической принадлежности организма. Первые линнеевские названия позволяют проследить эту связь слова, знака с признаком. Диагнозы долиннеевской систематики становились все короче, пока у Линнея краткий диагноз не слился с видовым (биномиальным) названием. Но уже у Линнея слово стало «только знаком», утерявшим непосредственную связь с содержанием. Это и обеспечило развитие таксономии: постоянные названия, произвольные относительно содержания (диагноза), и потенциально изменяемые диагнозы позволили развить таксономическую систему на основе формальной схемы операций с приоритетными названиями (Бобров, 1970; Линней, 1989).

Типологический универсум Линнея отличается от такового у Аквината. Сущность у Линнея наблюдается не прямо, а через посредство существенных признаков, нахождение которых у Линнея подчинено не только сущности, но и

искусственным соображениям (например: «чем короче существенный признак, тем он предпочтительнее» — принцип экономии). Слово «архетип» Линней не использовал, архетип остается вне поля зрения исследователя, к нему обращается лишь неосознанная интуиция, в сознании же имеются лишь гипотезы о существенных признаках.

Род у Линнея потерял свое свойство бесконечной потенциальности. Бесконечность измеримых признаков, которая потенциально содержит все видовые отличия, у Линнея вошла в совокупность искусственных признаков, а род и вид отличаются лишь логически, по степени абстракции: род создается исключением видовых отличий.

С исчезновением архетипа из поля зрения систематика существенные признаки начали играть роль типов. По Линнею, у каждого таксона имеется единственный существенный признак. Статичное «монотипическое» видовое отличие стало единственным выражением сущности. Родилась «монотипическая»типология, представление о мономорфном виде, которая сегодняшними критиками типологии понимается как единственно возможная.

Так, Э. Майр (1968:20; 1971:38,86) возводит типологическую концепцию к платоническому мировоззрению, которое он понимает следующим образом. По мнению Майра, типологи утверждают существование вечных неизменных типов, которые порождают иллюзорный мир конкретных индивидов. Майр считает, что типы скрыты от человека и знание о них чисто субъективно, так что тип есть абстракция, среднее, и изменчивость реальных организмов не принимается в расчет при познании вида, выделяемого по единственному «существенному признаку». Но если тип есть «среднее», то он объективно познаваем и упрек в субъективности оказывается самопротиворечием Майра. Критика Майром типологии сводится к следующим основным пунктам: 1) типология игнорирует значение изменчивости и полиморфизма, 2) концепция привилегированного «существенного признака» не справляется с реальным многообразием организмов, 3) типология несовместима с эволюционным мышлением.

Дальнейшее изложение покажет, насколько справедливы эти высказывания Майра.

При развитии намеченных уже у Линнея черт, отличающих его взгляды от принятой в схоластической традиции схемы, оказалось, что изолированный существенный признак сам по себе ничем не отличается от всех остальных признаков. Поэтому произошел отказ от выделения его как таксономически особенно ценного. Было принято, что все признаки имеют равный вес, они были «уравнены в правах»: родилась нумерическая таксономия Адансона.

Акт суждения по Канту. Чтобы продолжить исследование представлений о типологическом универсуме, надо обратиться к философии Канта, которая в существенных чертах определила мышление Нового времени. Кантианство стало одной из основ научного мышления, кантовский способ работы с понятиями, кантовские суждения сейчас становятся известны не из чтения трудов Канта, а из логических построений обыденного мышления и школьных программ. Как

же происходит акт суждения по Канту? Схема кантовского акта суждения очень проста: A + B = C.

Мы связываем два понятия A и B в новое понятие C и тем самым производим суждение. Предпосылкой кантовской схемы суждения является утверждение о существовании отдельных изолированных понятий (A, B, C), которые мы связываем вместе. В самой схеме нет основания для связывания именно этих понятий именно таким образом, операция связывания понятий оказывается произвольной. Суждение оказывается неукоренимым в природе вещей, новым для мира, субъективным.

Объективным, соответствующим истине оно могло бы быть, если б нам были доступны истинные вещи, сущности. Но, по Канту, сущности вещей скрыты от нас, непознаваемы. Не зная вещей в себе, мы оперируем произвольно выделенными признаками, отдельными понятиями, произвольно сводим эти понятия в суждения и получаем систему суждений, связь которой с истиной неустановима, то есть попросту отсутствует. Так родилось утверждение, что построение Естественной Системы организмов невозможно. В дальнейшем вся кантовская традиция в биологии отказалась от понятия «природы», совмещающей все многообразие человеческого опыта и являющегося гарантом истинности наших понятий. Все современные направления систематики отрицают наличие Естественной Системы организмов в объективном мире, или в более мягкой форме — утверждают непознаваемость этой системы (Песенко, 1989: 41,46).

Редукция типологического универсума в парадигме Геккеля. Рассматривая дальнейшее развитие систематики, мы остановимся на фигуре Геккеля. Развивая идеи Дарвина, Э. Геккель (Haeckel, 1866) поставил систематику в зависимость отфилогении.

Придерживаясь философии материалистического монизма, Геккель переформулировал задачи систематики. Первосущество, архетип стал пониматься как предок, родоначальник данной группы организмов, а единство таксона (шире — единство органического мира) полагалось обеспеченным монофилией, общим происхождением от этого предка. В системе понятий Геккеля рай стал центром расселения организмов (Haeckel, 1876; Nelson, 1978b), а воплощение архетипа — эмпирической закономерностью, выраженной в форме «биогенетического закона».

Поскольку Геккель в соответствии с Кантом отрицает, что сущность дана познающему сознанию, а вымерший предок ненаблюдаем, систематику открыт только анализ изолированных признаков. Вместо различия и сходства вводятся понятия признаков продвинутых и анцестральных. Предполагается, что, собрав вместе анцестральные признаки, можно восстановить основные черты предка и соотнести с ним данный нам ряд форм (укоренить дендрит). Суждение систематика состоит в создании списка отдельных признаков и может быть лишь гипотезой относительно строения непознаваемого филогенетического древа, причем гипотезой, которая оказывается принципиально непроверяемой. Анцестральные признаки, сохранившиеся от предка, являются, в общем, бо-

лее устойчивыми, тем самым филогенез восстанавливается на основе анализа устойчивых признаков. Выдвигается положение, что таксономически ценные анцестральные признаки не могут возникать полифилетично и в своей совокупности характеризуют монофилетические группы. Поскольку считается, что параллелизмы и конвергенции в филогенезе достаточно редки, то, если нет прямых подтверждений параллелизма, этой гипотезой предлагается пренебречь (принцип экономии). Доказанные параллелизмы не считаются таксономически ценными.

Надо сказать, что если последовательно развивать принцип преемственности развития, такие допущения оказываются необоснованными. Основной парадокс парадигмы Геккеля состоит в том, что таксономически ценными признаются наиболее устойчивые признаки, но именно они в силу своей устойчивости будут параллельно возникать в разных филумах. С 1868 года, когда Э.Д. Коп ввел понятия гомологических и гетерологических рядов, многими авторами была разработана инерционная концепция филогенеза (Раутиан, 1988).

Современная систематика придерживается, в основном, парадигмы Геккеля. Последовательную формализацию этой парадигмы предпринял В. Хенниг (Hennig, 1966). Им была разработана строгая терминология и методика создания филогенетических гипотез. Основой системы организмов полагается филогенез. При анализе признаков вводится представление о полярности: выделяются плезиоморфии, унаследованные от общего предка, и апоморфии, являющиеся новообразованиями в рамках рассматриваемой группы. За основу филогенетического анализа берутся апоморфии, то есть, в отличие от Геккеля, ориентируется не корень, а вершина дендрита и таксономически ценными признаются неустойчивые (в рамках рассматриваемого множества филумов) признаки.

Схема типологического универсума тогда выглядит достаточно просто. Мерономический аспект выносится в ведение сравнительной анатомии, причем предполагается, что он тривиальным образом соединяется с таксономией. От таксономического универсума остается совокупность апоморфных признаков, в соответствие которой ставится понятие о таксоне. Результатом таксономического суждения будет выделение монофилетического таксона: синапоморфия > понятие > монофилетический таксон.

Монофилетичность здесь не имеет онтологического обоснования, напротив, монофилетическим считается таксон, выделенный по синапоморфиям. Таким образом, здесь признаки определяют род (элементы составляют множество), а не род определяет признаки (целое порождает части). Принцип монофилии, который сейчас лежит в основе теории систематики, является на самом деле внешним по отношению к таксономическому анализу (Скарлато, Старобогатов, 1974; Старобогатов, 1989; Nelson, Platnick, 1981). Извне привнесенный в систематику принцип соответствия филогенезу, или принцип монофилии, завершает разрушение типологического универсума. В порочном круге взаимных объяснений не учитывается то понимание, что филогенетика — наука без собственного предмета исследования и занимается интерпретацией таксономических

данных, которые представляет ей систематика. Проверяются филогенетические гипотезы также лишь через систему.

Схема таксономического универсума лишилась своих основных узлов, уплощившись в безосновное соединение изолированных признаков. Сущность, оставившая в линнеевской парадигме след в виде существенных признаков, исчезла вовсе. Существенные признаки были переформулированы в качестве предковых, анцестральных, устойчивых, а затем — несущественных, то есть таксономически менее ценных, чем апоморфные признаки.

Прежнее понимание типологии было забыто, и теперь типологией называют группировку объектов на основе их подобия некоторому образцовому предмету, который именуется типом (Свинцов, 1987). В таком понимании типология оказывается некоторым нестрогим, несовершенным классифицированием, пригодным для размытых множеств, в которых принципиально невозможно завершенное знание всей совокупности систематизируемых объектов. Напротив, классификация тогда понимается как результат строгой операции, в которой выполняется правило соразмерности деления (деление без остатка: сумма членов деления равна исходному множеству) и правило внеположенности членов деления (члены деления, т.е. подмножества, на которые делится исходное множество, не пересекаются).

Потери систематики при редукции таксономического универсума можно конспективно изложить следующим образом. Редукция представления о «Природе» (Natura), единстве субъекта и объекта, привела к представлению о произвольности системы организмов (ср. Ахутин, 1988). Системы строятся, исходя из внешних целей познающего субъекта (Песенко, 1989:43). Исчезает объективная цель систематики — построение Естественной Системы, чем систематика низводится до ранга прикладной науки. Ее цели оказываются чисто функциональными, система строится для удобства пользователя (Шаталкин, 1988:3) и теряет основной признак фундаментальной науки — поиск истины (Гуссерль, 1909:101,110). Редукция представлений об архетипе ведет к распаду организации таксона на отдельные признаки, в результате чего теряется ориентир для проверки гипотез.

Однако было бы упрощением полагать, что все развитие систематики от Линнея до Геккеля и его последователей было просто «ошибкой» по сравнению с «правильными» взглядами Фомы. Типологический универсум Аквината применялся в основном для анализа умопостигаемых сущностей, физические же субстанции не находились в центре внимания схоластики. Начиная с Возрождения начался поворот к чувственному миру, пленившему внимание людей. Углубленное изучение этого мира привело к забвению прежних традиций. Из воззрений Фомы не вытекает тривиальным образом метод обращения с чувственными данными, который может использоваться для построения типологического универсума. Сущности физических субстанций даны нам иначе, чем идеи культуры, поэтому при обращении к чувственному миру возникло впечатление, что сущности природы скрыты от сознания.