

УДК 591

КАСПАР ФРИДРИХ ВОЛЬФ. ЗАРОЖДЕНИЕ ЭПИГЕНЕЗА

© 2015 г. Е. Б. Музрукова, М. А. Помелова

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН

109012 Москва, Старопанский пер., д. 1/5

E-mail: muzrukova@mail.ru

Поступила в редакцию 03.06.2014 г.

Окончательный вариант получен 23.10.2014 г.

Показана роль выдающегося анатома и эмбриолога К.Ф. Вольфа в развитии эмбриологии в связи с 280-летием со дня его рождения. Его жизнь и труды получили свое полное освещение в книге известного историка биологии А.Е. Гайсиновича, и хотя чередование преформизма и эпигенеза сопровождается преемственностью идей, граница между этими понятиями сохраняется отчетливо и зависит от многих социокультурных факторов.

Ключевые слова: эмбриология, преформизм, эпигенез, тератология, парадигма, история биологии.

DOI: 10.7868/S0475145015020068

Экспериментальная эмбриология в настоящее время занимает лидирующие позиции, войдя наряду с генетикой, цитологией, биохимией, молекулярной биологией в биологию развития – одно из основных междисциплинарных направлений современной биологии. Понять будущее науки помогает анализ ее прошлого, поэтому не следует забывать, что методология, основные цели и задачи биологии развития на протяжении длительного времени формировались в области эмбриологии с ее многовековой историей.

Впервые вопрос о причинах развития был поставлен корифеями описательно-морфологического направления К.-Ф. Вольфом, а впоследствии К.М. Бэр, конечно, на уровне, соответствующем представлениям о развитии и науке их времени (Нидхем, 1947). Вольфа не удовлетворяли наблюдения над “насиженными яйцами”. В его глазах это было лишь описание явления. Он отмечал, что у его предшественников вещи переданы исторически, между тем, как они подлежали бы истолкованию из их причин. В 1759 г. Вольф поставил перед собой задачу раскрыть до конца все “законы органического тела” (Бляхер, 1962).

Годом рождения Вольфа долго считался 1733 г., но после того как была найдена запись о его рождении в церковной книге, установлено, что он родился 18 января 1734 г. (Гайсинович, 1961). Отец Вольфа был мелким буржуа, о его матери почти ничего не известно. Семья жила в Берлине, где Вольф окончил гимназию, а в 1753 г. был зачислен в слушатели Медико-хирургической коллегии. Как писал А.Е. Гайсинович, Вольф проучился в этой коллегии менее двух лет, затем он отправля-

ется в Галле для завершения в университете общего медицинского образования (Гайсинович, 1961). К этому времени у Вольфа наметился интерес к проблемам развития организмов.

“Долгое время работы по истории науки своей целью преследовали воссоздание картины развития крупных разделов науки, либо ее отдельных дисциплин. Позднее доминирующими стали реконструкции конкретных аспектов, позволявшие достаточно глубоко и дифференцированно представить эволюцию методик и методологических подходов, увязав их с конкретными личностями. Сегодня возможно найти ту единственную точку, после которой научные исследования принципиально, и что не менее важно, необратимо меняют свой характер” (Мазинг, 2008, С. 4). Автор этой цитаты имеет в виду синергетический подход и точку бифуркации определенного исторического или научного процесса. Гайсинович задолго до введения в научный оборот этих терминов в своей блестящей монографии о К.Ф. Вольфе нашел тот момент, когда преформация (господствующая парадигма того времени) уступила место эпигенезу, т.е. он нашел ту самую точку бифуркации, которая изменила характер развития и эмбриологии и генетики (Гайсинович, 1961).

Работа над этой монографией началась с публикации на русском языке А.Е. Гайсиновичем рукописи диссертации Вольфа “Теория зарождения” (1759 г.), написанной на латыни, дополненной к диссертации и публикаций писем Вольфа к А. Галлеру (1950). Все это в дальнейшем легло в основу монографии “К.Ф. Вольф и учение о развитии организмов”, за которую в 1964 г. Аббе Ев-

сеевичу была присуждена степень доктора биологических наук. В чем же заключается ценность монографии Гайсиновича о Вольфе? Надо сказать, что с середины XIX в. после двух работ немецкого биолога А. Кирхгофа (1867, 1868) не было издано ни одной самостоятельной работы о Вольфе. Наиболее полно изложение заслуг К.Ф. Вольфа перед наукой было дано Л.Я. Бляхером в его капитальной сводке “История эмбриологии в России” (Бляхер, 1955). Но личность и деятельность Вольфа требовали всестороннего и глубокого освещения в контексте его эпохи.

Напомним, что в биологии XVII–XVIII вв. доминировало учение о преформации, которое опиралось на целую систему биологических открытий и представлений и гармонировало с авторитетной в то время философской системой Лейбница. Поскольку это учение допускало предобразование организма в эмбрионе, предполагалось, что развития как такового не существует, а есть лишь развертывание уже сформированных частей. Эта идея приостановила развитие эмбриологии, по крайней мере, на 100 лет, и этот период застоя имел серьезные последствия для науки. Дело в том, что он произошел в эпоху расцвета первых микроскопических исследований, когда появились конкретные факты для изучения эмбрионального развития в современном понимании этого термина. Но, сторонники преформации, по-своему толкуя идею творения, отрицали историческое развитие организмов. Именно преформистам принадлежала фантастическая теория “вложения”, по которой все организмы “от Адама и до наших дней” были сформированы в половых зачатках живых существ, созданных при сотворении мира.

Детально проанализировав борьбу преформизма и эпигенеза от Аристотеля до Ш. Боннэ, а также научно-философское мировоззрение в Европе в эпоху К.Ф. Вольфа, Гайсинович сделал обоснованный вывод, что именно Вольф в “Теории зарождения” опроверг учение о преформации и научно обосновал эпигенез и его решающую роль в эмбриогенезе. Им были приведены данные о росте растений, зародышевом развитии цыпленка, развитии сердца и кровеносных сосудов, образовании конечностей, почек, кишечника и других органов. Он показал, что эти органы не предсуществуют, а в процессе развития постепенно формируются в определенной последовательности. Тем самым, были заложены предпосылки не только начал современной эмбриологии, но и всего учения о развитии. Говоря современным языком, Вольф изменил представление о биологической реальности, создал новую парадигму эмбриологии и внес новые штрихи в современную ему картину мира.

Известно, что с 1767 г. Вольф работал в Петербургской Академии наук. А.Е. Гайсинович впер-



C. F. Wolff

Фоторепродукция силуэта К.Ф. Вольфа, под изображением его факсимиле (иконотека ИИЕТ РАН им. С.И. Вавилова).

вые показал в своем исследовании, что диссертация Вольфа не прошла незамеченной, в частности, известным математиком Л. Эйлером, который и рекомендовал Вольфа для зачисления на вакантное место в Петербургскую Академию наук. Коллегами Вольфа по Академии были анатом Алексей Протасов, ботаник Самуил Гмелин, профессор натуральной истории Паллас. В дальнейшем к ним присоединились Иван Лепехин, Иоганн Гюльденштедт, Николай Озерецковский и Василий Зуев. Это был состав биологов Академии наук того времени. Все они были молоды и полны планов и надежд (Гайсинович, 1961).

В своей монографии о Вольфе А.Е. Гайсинович сделал вывод, что Вольф противопоставил механистическому учению о преформации свои наблюдения над реальным развитием растений и животных. Однако, “попытки Вольфа создать единую “теорию зарождения” привели его ...к механистическому “абсолютному эпигенезу” (Гайсинович, 1961, С. 492). Это отражало преждевременность правильного решения проблемы развития на уровне знаний того времени, понятие “развитие” более многогранно.

Вольф написал и опубликовал в изданиях Петербургской Академии наук много статей, еже-

годно появлявшихся в изданиях академии. Но осуществить и доказать победу эпигенеза окончательно Вольф попытался в своих тератологических исследованиях. Он обосновал необходимость изучения тератологии с точки зрения тех же закономерностей, которым подчиняется нормальное развитие. Написанию труда об уродствах Вольф посвятил остаток своей рано оборвавшейся жизни, так и не завершив его и оставив неопубликованным. Часть этого труда увидела свет лишь в 1973 г. (Вольф, 1973).

Коллекция “уродов”, привезенная Петром I в 1728 г. в Петербург, была размещена в Кунсткамере. Эта коллекция была собрана в Голландии Ф. Рюйшем, выдающимся анатомом-практиком, великолепным мастером изготовления препаратов. Развивая науку в России, Петр хотел иметь в столице музей с разнообразными коллекциями, он не скупился при покупке музейных экспонатов, заплатив за коллекцию Рюйша огромную сумму – 30 тысяч гульденов. Именно с коллекцией Рюйша и работал К.Ф. Вольф. Несмотря на то, что фундамент современной эмбриологии был заложен, главным образом, эпигенетиками, преформизм не был окончательно отвержен. Как правильно отметил Л.И. Корочкин, “...дискуссии между более преформистски и более эпигенетически настроенными эмбриологами продолжаются и в наши дни вокруг проблем общей эмбриологии, теории регенерации, гистогенеза, морфогенетических полей и т.д. Действительно, развитие в XX веке учения о материальных основах наследственности, открытие мозаичных и ре-

гуляционных яиц, явлений детерминации, самодифференцировки, эмбриональной индукции привели к включению в господствующую эпигенетическую концепцию элементов преформизма и тем самым, произошел обмен идеями между конкурирующими парадигмами” (Корочкин, 1996, С. 254). По-видимому, в настоящее время можно сказать, что развитие – это одновременно и преформация и эпигенез, некое диалектическое единство, что нисколько не умаляет заслуг К.Ф. Вольфа перед эмбриологией, которая благодаря его трудам встала на новый путь развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бляхер Л.Я.* История эмбриологии в России. М.: Изд-во АН СССР, 1955.
- Бляхер Л.Я.* Очерк истории морфологии животных. М.: Наука, 1962.
- Вольф К.Ф.* Предметы размышления в связи с теорией уродств. Л.: Наука, 1973.
- Гайдено П.П.* Эволюция понятия наука. М.: Наука, 1980.
- Гайсинович А.Е.* К.Ф. Вольф и учение о развитии организмов. М.: Изд-во АН СССР, 1961.
- Корочкин Л.И.* Конкуренция преформистской и эпигенетической парадигм в эмбриологии. Ее историческое и методологическое основание // *Философия биологии: вчера, сегодня, завтра.* М., 1996.
- Мазинг Ю.А.* Институт экспериментальной медицины: воспоминания о будущем. СПб., 2008.
- Нидхэм Дж.* История эмбриологии. М.: Изд-во АН СССР, 1947.

Caspar Friedrich Wolff: The Emergence of Epigenesis

E. B. Muzrukova and M. A. Pomelova

*Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences,
Staropanskii per. 1/5, Moscow, 109012 Russia
e-mail: muzrukova@mail.ru*

Received June 3, 2014; in final form, October 23, 2014

Abstract—The role of C.F. Wolff, an outstanding anatomist and embryologist, in the development of embryology is described to mark the 280th anniversary of his birth. His life and work were fully elucidated in the book of A.E. Gaisinovich, a famous historian of biology. Although the alternation of preformation and epigenesis is accompanied by a succession of ideas, the boundary between these concepts is clearly retained and depends on many social and cultural factors.

Keywords: embryology, preformism, epigenesis, teratology, paradigm, the history of biology