

возможна лишь в пределах данного типа ткани.

Значительное место в книге Э. Н. Мирзояна уделено синтезу теорий А. А. Заварзина и Н. Г. Хлопина, отраженному в принципе параллелизма дивергентных изменений гистологических структур. Представления А. А. Брауна и В. П. Михайлова о том, что эволюция тканей в филогенезе происходит на основе параллелизма их дивергентных изменений, получает в настоящее время подтверждение в работах многочисленных исследователей.

В книге показаны методологические трудности и противоречия, стоящие на пути развития эволюционных концепций, дан анализ путей их преодоления.

Следует обратить внимание на то обстоятельство, что в книге не упоминаются некоторые исследователи, сыгравшие большую, хотя и косвенную, роль в развитии эволюционной гистологии. Так, основополагающие работы А. А. Заварзина и его учеников по крови и соединительной

ткани были выполнены с применением метода асептического воспаления, разработанного А. А. Максимовым. Н. Г. Хлопин, будучи учеником А. А. Максимова, применил его метод асептического воспаления для доказательства дивергентной дифференцировки клеточных элементов крови и соединительной ткани (с. 120, 121). Учеником А. А. Максимова был С. В. Мясоедов, работы которого по метаплазии подробно разбираются на с. 228—229. В то же время фамилия А. А. Максимова не упоминается. Книга изобилует многими повторениями.

Новая книга Э. Н. Мирзояна дает полное представление о возникновении и развитии эволюционных концепций в гистологии и проникновении исторического метода в этот раздел биологии. Она представляет интерес для историков науки, преподавателей высших учебных заведений, биологов-эволюционистов и врачей-патоморфологов.

Е. Д. Логачев (Кемерово)

ЮСТУС ЛИБИХ И ЕГО ШКОЛА

Рецензируемая книга* состоит из 11 глав. В их названиях отражается общий подход к исследованию творческой биографии ученого. Здесь имеются разделы, освещающие характер Ю. Либиха, формирование его общественных и творческих взглядов («Что может сделать один человек», «Детство и юность», «Страсть в борьбе», «Битва за плодородие»), создание научных школ («Гиссен», «Мюнхен», «Школа») и характеризующие развитие науки в целом («Химическая родословная», «Химия в 1822 году», «От Жерара до Кекуле»). Такая разноплановость, многоаспектность освещения дает возможность выпукло показать место Ю. Либиха и его школы в истории научной мысли, организации исследовательских учреждений и создании химической промышленности.

Важную роль в становлении Ю. Либиха как ученого сыграли условия общественной жизни того времени. Автор приходит к внешне парадоксальному, но, на наш взгляд, справедливому выводу о том, что существовавшая в начале XIX в. политическая раздробленность страны благоприятствовала развитию науки. Каждое мелкое государственное образование в Германии считало для себя делом «чести» содержать университет — «оплот» науки, обычно состоявший из «трех десятков профессоров» и «четырех сотен студентов» (с. 11). Велико было различие и в отношении к научным кадрам, к оборудованию лабораторий. Это создало возможность для проведения в жизнь принципа: свобо-

да учить и свобода учиться — и формировать на этой основе региональные научные школы (с. 14). Каждый профессор обучал тому, что считал нужным, а студент волен был выбирать любой курс, в соответствии с этим в цене был научный потенциал и педагогическое мастерство ученого. Некоторая односторонность, порождаемая «свободой учить», компенсировалась традицией студенчества учиться во многих заведениях, поэтому, хотя каждый университет «представлял замкнутую корпорацию, все... вместе представляли в раздробленной Германии... своего рода живой организм с обменом и движением идей, студентов и профессоров» (с. 17).

Несмотря на трудности, с которыми сталкивались немецкие ученые и которые достаточно подробно описаны В. Красногоровым, следует признать, что здесь наука часто встречала поддержку у правящих кругов. «Московские ведомости» писали по этому поводу, что немецкие государства искали славы «не столько в управлении политическими делами, сколько в покровительстве наукам, непомерно развивая немецкую ученость на податные деньги» (Московские ведомости, 1864, № 2).

Но понятие «все... вместе» применительно к науке вовсе не означало идеально мирного сосуществования различных школ. В. Красногоров показывает, в частности, что эмоциональность Либиха в отдельных случаях вела к утрате беспристрастности в оценках, его излишняя полемичность не способствовала установлению истины. Эти отрицательные черты становились особо значимыми по мере превращения его в крупного ученого, руководителя большой школы химиков. Зримо это про-

* В. Красногоров. Юстус Либих. М.: Знание, 1980. 144 с.

явилось в его отношениях со своим учеником Ш. Жераром и О. Лораном. В одном из писем к Ш. Жерару Ю. Либих, например, писал: «Молодой человек, который хочет заставить и заставляет стариков учиться по его законам, не может больше ждать никакого продвижения вперед». Эти же черты нетерпимости проявились и в том приговоре, который вынесен был Либихом Лорану. Научную критику этих ученых в свой адрес он воспринимает как результат «жажды неумеренной власти» и «необузданной зависти» (с. 96).

Эти черты, как показано в книге, не были свойственны только Либиху, в какой-то мере они отражали моральный климат науки того времени. «Споры о приоритете, взаимные обвинения в плагиате, небрежности, невежестве не сходили со страниц научных журналов», полученные экспериментальные данные абсолютизировались, дискуссия утрачивала объективность, споры приобретали эмоциональный оттенок (с. 67, 96 и др.). Такая напряженность порождалась и тем, что в то время приходилось работать в условиях, когда «крупницы истины были смешаны с грудой ложных наблюдений» (с. 41).

Однако из этого вовсе не следует, что моральный фактор, умение того или иного ученого стать выше своих страстей, преодолеть свою социальную и политическую ограниченность не оказывали влияния на общий ход развития научной мысли. Несмотря на свою эмоциональность и полемичность, это понимал и Либих, и в отдельных случаях стремился удержаться от излишне резких оценок (с. 65). Полагая, что в науке нельзя добиться истины «без разногласий», он в то же время был против того, чтобы «в химии, как... в политике, противоположные взгляды разделяли людей» (с. 85). Несмотря на предубеждения против французской школы, Либих дает блестящие оценки отдельных работ Ж. Дюма, Э. Шевреля и др. (с. 57, 58, 60, 93, 137 и др.).

Важную роль в становлении объективности либиховских оценок играло время. К концу жизни он по-иному смотрел на работы многих своих коллег (с. 138). То, что не успел в этом отношении сделать он, доделали его ученики.

Среди окружения Ю. Либиха встречались ученые, с еще большей последовательностью стремившиеся к объективности в научных спорах, к отрешению от эмоциональной агрессивности. Показательны письма Ф. Вёлера, рекомендовавшего Ю. Либиху прекрасные мысли и открытия им факты «освободить от всего не идущего к делу» (с. 75). Такими были Клод Луи Бертолле, которому можно было представить работу, опровергающую его взгляды (с. 23), А. Гумбольдт, открывший путь в науку многим исследователям. Общим для них и для «искренне заблуждавшихся» было то, что они ценили «свободное время выше зарплаты», не делали, по образному выражению Ю. Либиха, из науки «предмета торговли» (с. 31, 42, 44, 93 и пр.).

В свете этого нам представляется, что автор несколько уходит от объективной оценки «моральных сорняков» в науке. В одних случаях этот вопрос не вызывает затруднений (с. 72—73), в других — дело обстоит гораздо сложнее. Отступничество отдельных ученых от моральных принципов возникает на фоне некоторых собственных достижений.

В книге исследуются также и такие науковедческие проблемы, как соотношение науки и практики, теории и эксперимента. Отличительной особенностью начального этапа «либиховской» химии было отсутствие у нее промышленной основы. Поэтому Либиху и его коллегам приходилось создавать ее самим. В «послужном списке» ученого наряду с разработкой общих теорий и методов значатся и такие открытия, как изобретение бульонных кубиков, улучшение способов выпечки хлеба, установление состава минеральных вод, выяснение способов для сведения чернильных пятен (с. 5, 6, 21, 29, 62, 141 и др.). В школе Ю. Либиха проходят стажировку не только исследователи, но и практики; он сам и многие из его учеников работают непосредственно на химических фабриках и в концернах (с. 125, 127, 140—141).

Однако практическая сторона не подавляет у него интереса к теории. Его отличало умение на основе открытия частного факта делать общие выводы, стремиться к предвидению. В книге показаны те непростые отношения, которые складываются между теоретическим построением и экспериментом: верные теоретические посылы не всегда находили подтверждение вследствие недостаточно высокого уровня экспериментальной науки того времени; изыскания в этой области далеко не всегда были благодарным полем деятельности, и многие исследователи, в частности и Ю. Либих в мюнхенский период своей жизни, отходили от них.

Автор оценивает соотношение этих двух аспектов научного познания. Отмечается, что самый легкий способ попасть в историю науки — это связать свое имя с открытием закона (с. 31). Но на основании многих фактов устанавливается, что подтверждение закона имеет не менее важное значение. Выявляется значение объекта наблюдения для установления общих закономерностей таких веществ, как бензойный альдегид, мочевина. Этот момент был значим в других областях науки. Укажем на значение рода *Triticum* при создании гомологических рядов Н. И. Вавилова, дрозифилу при открытии гена и т. д.

Уделено внимание в книге эволюции методов исследования, ее влияния на развитие науки. Так, изобретенный Либихом калиаппарат по улавливанию углекислого газа «расковал руки исследователям», «работа, которая была по плечу... Берцелиусу, стала доступной для начинающего лаборанта» (с. 40, 61). В книге освещается влияние Либиха на развитие отечественной науки (с. 70, 102, 113, 119, 130—133).

Но, очевидно, этим не следовало бы ограничиваться. Теория Ю. Либиха о минеральном питании привлекала внимание русской общественности не только с научной стороны. Его статьи обсуждаются на страницах журналов. Имя Либиха появляется в дневниковых записях А. В. Никитенко (Дневник в трех томах, 1968, т. II, с. 17). Прогрессивные помещики полагали, что с помощью его рецептов смогут выйти из экономического кризиса 60-х годов XIX в.

В этой ситуации Ю. Либих встал «на точку зрения класса». Приветствуя открытие Петровской Академии, он писал своему ученику П. А. Ильенкову: «Русское землевладельческое дворянство должно же понять, что ему необходимо запастись сельскохозяйственными знаниями, если оно не хочет идти навстречу верной гибели» (Материалы для комиссии по выработке оснований для преобразования Петровской Академии. М., 1980, с. 60). Вообще, следовало бы шире показать социально-политическую обусловленность деятельности Ю. Либиха.

Несколько сомнительным представляется утверждение о том, что теорию минерального питания создал Либих. Оно находится в противоречии с авторским замечанием, что ее основные принципы были разработаны Лавуазье (с. 21, 104). Лавуазье действительно не знал своей судьбы, но вряд ли следует его дополнительно за это наказывать. Значение работ Лавуазье в этой области считалось бесспорным уже к концу XIX в. (*Бильдерлинг П.* Обзор современного состояния земледелия и с. х. образования во Фран-

ции. СПб., 1889). Кроме того, Либих долго отрицал роль почвенного азота в питании растений (с. 114) и в этом смысле им был сделан шаг назад по сравнению с Буссенго. Наиболее точно место Ю. Либиха в развитии агрохимии определено Д. Н. Прянишниковым (*Прянишников Д. Н.* Собрание статей и научных работ. Т. I. М., 1927, с. 146—186).

Главное значение работ Либиха для сельского хозяйства заключается в том, что он доказал необходимость внедрения достижений естествознания в земледелии (*Шишкин А. Н.* Очерк исторического развития сельскохозяйственной науки в текущем столетии. М., 1888; *Крцимовский Р.* Развитие основных принципов науки в сельском хозяйстве. М., 1927, с. 37). Имея в виду соотношение между теорией и практикой, он писал, что вместо того, чтобы «удлинить путь, практика кружилась, как лошадь около кружала; когда припрягли еще более лошадей, то так как рычаг не удлинит, то круг остался тот же, только больше оказался втоптаным против прежнего» (Письма Либиха о нынешнем состоянии сельского хозяйства. СПб., 1861, с. 1).

Хочется также выразить пожелание, чтобы при публикации подобных биографий авторам была предоставлена возможность давать необходимый справочный аппарат и использовать иллюстрации. Это значительно улучшило бы качество изданий, способствовало привлечению к ним внимания более широкого круга читателей.

В. М. Суринов